



Matt Lombard的渊博知识外加他的聪明才智，使得各种层次的用户都能学会SolidWorks的使用。

——Mike Sabocheck, SolidWorks公司区域技术经理

丰富 权威 实用

SolidWorks 2007 宝典

[美] Matt Lombard 著
谢晖 何邕 译

掌握多实体建模技巧

探讨各种主题的最佳实践

学习提高性能的方法



CD-ROM

本光盘包含：
零件和装配图的示例
模板、宏及更多内容

Bible



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

SolidWorks 2007 宝典

[美] Matt Lombard 著
谢晖 何邕 译

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

SolidWorks 2007 宝典 / (美) 隆巴德 (Lombard, M.)
著; 谢晖, 何邕译. —北京: 人民邮电出版社, 2008.8
ISBN 978-7-115-17931-9

I. S… II. ①隆…②谢…③何… III. 计算机辅助设计—
应用软件, SolidWorks 2007 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 048171 号

版 权 声 明

Matt Lombard

SolidWorks® 2007 BiBle

Copyright © 2006 by Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, Indiana ISBN: 978 0 470 08 0139

All right reserved. This translation published under license.

Authorized translation from the English language edition published by John Wiley & Sons, Inc.

本书中文简体字版由 John Wiley & Sons 公司授权人民邮电出版社出版, 专有出版权属于人民邮电出版社。

SolidWorks 2007 宝典

-
- ◆ 著 [美] Matt Lombard
 - 译 谢 晖 何 邕
 - 责任编辑 陈 昇
 - ◆ 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>
 - 北京鸿佳印刷厂印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
 - 印张: 43
 - 字数: 1 189 千字 2008 年 8 月第 1 版
 - 印数: 1—3 500 册 2008 年 8 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2007-2707 号

ISBN 978-7-115-17931-9/TP

定价: 89.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67132705 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

内容提要

本书循序渐进地介绍了 SolidWorks 的几乎全部知识。全书共分为 7 个部分，第一部分介绍了 SolidWorks 入门、用户界面、使用草图以及生成简单零件装备体和工程图等基础知识；第二部分介绍了让零件更智能的各种方法，例如选择特征类型、阵列和镜像、选择方程式使用零件配置以及编辑和评估；第三部分讲解了使用装配体的一些内容，其中包括了组织装配体、配合的高级话题、装配体配置和显示状态、零部件阵列以及关联建模；第四部分是关于创建和使用库的内容，介绍了使用异型孔向导、库特征和智能零部件的方法；第五部分用了 6 章的篇幅教给读者如何创建工程图；第六部分介绍了一些 SolidWorks 中的高级技巧，包括多实体建模、使用曲面、主模型技术、使用焊件以及生成和使用宏等内容；最后的附录部分是关于使 SolidWorks 生效、工具选项设置、查找帮助和配套光盘的内容。本书的配套光盘分别对应各个章节，提供了样例和指导教程零件、装配体和工程图以及模板、宏和表格。

本书面向使用 SolidWorks 的广大读者。书中提供的示例都经过认真地编写且简练易懂，不管是新手、中级用户还是专家，都能从本书中找到自己需要的内容，并将其当作一本案头参考书。

作者简介

要读客内

Matt Lombard 从纽约州罗彻斯特理工学院获得机械工程学位。Matt 曾经在医药和微电子领域做过设计工程师和生产工程师。目前，他在 Dezinstuff 公司主要担任消费类产品建模顾问和技术作家。

在成为工程师之前，Matt 上了两年音乐学院并在海军乐队服役 4 年。他现在仍然乐于在当地社区团体演出。虽然他在纽约州东北部的 Adirondack 山脉长大，但是他现在称弗吉尼亚州的谢尔南多峡谷为自己的家乡。

本书主要介绍 SolidWorks 2010 中文版的基本操作和建模方法。本书共分 10 章，第 1 章介绍 SolidWorks 2010 的基本操作，第 2 章介绍 SolidWorks 2010 的装配体设计，第 3 章介绍 SolidWorks 2010 的钣金设计，第 4 章介绍 SolidWorks 2010 的焊件设计，第 5 章介绍 SolidWorks 2010 的模具设计，第 6 章介绍 SolidWorks 2010 的仿真分析，第 7 章介绍 SolidWorks 2010 的渲染，第 8 章介绍 SolidWorks 2010 的 API 二次开发，第 9 章介绍 SolidWorks 2010 的宏录制，第 10 章介绍 SolidWorks 2010 的自定义属性。

致 谢

将本书写成如此规模绝非仅源于个人的想法。很多主题的研究是由用户小组会议、comp.cad.solidworks 新闻组、SolidWorks 公司的座谈会和 SolidWorks 客户门户网站以及很多个人网站完成的。感谢那些在公共论坛发帖讨论和创建个人网站的人们，他们和遍布全世界的 SolidWorks 用户一样都有意无意地帮助了笔者的 SolidWorks 教育工作。

在此要特别感谢本书的技术编辑 Richard Doyle，他始终尽可能让笔者走在著书的正途中。如果没有 Wiley 出版社编辑 Marty Minner 和 Courtney Allen 怀着无比耐心提供必要的指导和建议，本书不可能得以完成。同时还要感谢在写作本书过程中不断鼓励我的人们，包括 Kim Hardy、Chris Cole、Stan Kujawski 和 Spark Engineering 的朋友们。

前言

欢迎选择本书。本书旨在为 SolidWorks 的初学者和中级学习者提供一本案头参考资料。SolidWorks 是一款涉及面非常广的软件，所以要涵盖它的全部内容十分困难，遗漏也在所难免。限于本书的写作目的，本书只涉及了基本的 SolidWorks 软件包，而没有 Office、Office professional 和 Office Premium 插件，虽然本人花了半章篇幅来讨论 Toolbox。

本书内容翔实，读者能够循序渐进地掌握 SolidWorks。本书大多数章节都有为初学者精心准备的教程，这样可以非常有效地帮助读者一步一步学习 SolidWorks。更详细的实例提供了更进一步的有关特点、功能，以及不同设置和选项结果的信息。

本书的附录介绍了“工具”>“选项”设置，并对每个选项做了详细说明，包括“系统选项”和“文件属性”。这个附录使用特殊的符号来标记 SolidWorks 2007 的新功能，以及那些会影响文件大小和运行速度的项目。

图标

本书使用了一系列图标来指说明书中的特殊内容。虽然它们都是自解释性的，下面还是给出了这些图标的含义。



注意：突出显示了应该考虑的有用信息或是需要特别关注的重点。



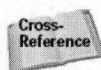
提示：提供了能更快更易使用该软件的附加建议。



警告：在用户犯错之前警告用户可能存在的错误。



新功能：突出显示 SolidWorks 2007 的新特点和功能。



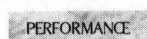
交叉参考：指明了可在本书何处找到同一主题的相关信息。



光盘：指出可以在本书配套光盘中的找到相关材料。



最佳惯例：指出在大多数情况下安全的推荐设置或技巧。



性能：指出特定的设置、特点或技巧是如何影响重建速度和文件大小的。

这些图标说明并描述了很多技巧和设置，它们有些是推荐使用的，有些则因某些原因没有推荐。“最佳惯例”通常被认为是保守的用法，此时参数和性能（重建速度的另一种说法）的稳定是最终目标。SolidWorks 模型的这两方面通常与建模速度（创建模型所需时间）相冲突。

读者应重视“最佳惯例”和“性能”的建议，但更应将它们视为指导意见而不是规则。当读者意识到这一点，就会明白 SolidWorks 唯一不变的规则就是没有不变的规则。事实上，规则一开始存在的目的是告诉您什么时候该破除它们。参数稳定性和建模速度并不总是最终要达到的目的，使用工作区技巧来实现几何构图目的时通常会不考虑它们。

因为并非每个人都抱着同样的目的建模，所以，一组规则不可能适用于所有人。应该在采纳“最佳惯例”中建议的同时，根据自己的情况学会灵活运用它们。

本书是为实际使用该软件的人而写，而不是为试图抛售创意的人和那些想让软件看起来更好的人而写的。本书旨在客观地描述该软件，使读者明白复杂的工具在某些方面很优秀，在另一些方面却不够完美。好的和并不那么好的信息对读者都有用。在这个意义上，指出 SolidWorks 软件的不足之处并不是为了批评它，而是让读者实际使用该软件时做好准备。如此复杂的软件难免会有一些不足之处。希望读者能看出和理解本人对该软件的热情。

术语

“设计意图”是 SolidWorks 经常提到的重要概念。在具体情形下，作者用“设计修改”来进一步区分设计意图和其他设计目的。

读者在开始阅读本书前需要熟悉一些专业术语。通常在正规术语不能充分表义或在一些情况下会产生歧义时，本书将使用 SolidWorks 的行话或套话。例如，“快捷方式”一词在 SolidWorks 界面中就有很多意思。通常它可以指鼠标右键菜单，也可以指快捷键。因此，本书中不使用快捷方式一词，而是使用“RMB (Right Mouse Button)”和“快捷键”作为替代。“RMB”意为鼠标右键菜单，或是通过在对象上单击鼠标右键访问其他数据。“特征树”一词是指“FeatureManager”中的特征列表。

工具栏中的特征名称和菜单或“PropertyManager”标题中的名称时常会不一样。在这种情况下，这样的差别不会影响使用，可以选用任一名称。

SolidWorks 中的大多数功能都可在目标一动作或动作一目标模式下实现。这也就是通常所说的“预选”和“选择”。例如，“孔向导”是提供了预选功能的工具，这样选择前后的功能差异将会一目了然。“圆角”命令就没有预选和选择的差别。大多数特征允许使用预选命令，且一些功能（如插入系列零件设计表）必须预选。虽然对所有情形不能使用同一套规则，但大多数功能却是可以两者都用。

本书时常会建议读者提更多的改进建议。这是因为 SolidWorks 软件的巨大发展就是因为客户有要求，如果很多用户都提出了同样的疑问，那么这些问题更可能会很好地解决。再次重申，鼓励质疑不是对软件的批评，而是使它变得更好。本书希望读者能够多多提交改进建议。

SolidWorks 是一个极其强大的建模工具，现在它很可能是 MCAD（计算机辅助机械设计）市场中兼有功能强大和界面友好的最好的软件。本书旨在帮助读者在工作中充分利用 SolidWorks 的强大功能，同时也让爱好者们享受它们。如果仅允许我给所有读者传授一个想法，那就是要有一点好奇心和一些想象力，这样才能感受到 SolidWorks 在几何造型和虚拟产品开发上的强大功能。想法总是可以有办法实现的和善于尝试使用不同的技巧，这两句话是您在使用该软件之初要牢记的。

对于以前使用过 AutoCAD 转而使用 SolidWorks 的用户,只需要忘记有关 AutoCAD 的一切就好,因为大多数名称不会在 SolidWorks 中使用,尤其是大多数几何概念。这些概念通常会使人感到迷惑。无论出于什么目的阅读本书,都希望读者能更加深入理解本书而不是仅仅知道“这个按钮是做什么的?”。同时期望读者能找到如软件思考般的直觉。正如 SolidWorks 公司的 Jeff Ray 所说,对该软件具有“光开关般的直觉”才是目的。很多人认为达到这样的境界还需要做很多工作,但笔者相信,直接接触软件是比试图死记硬背如何使用软件方法更好的学习方法。祝您好运!

目录

“设计意图”是 SolidWorks 经常提到的重要概念。在本书中,您将看到许多关于设计意图的讨论。设计意图是指设计者在设计过程中所考虑到的所有因素,包括零件的几何形状、材料、制造方法、装配关系等。在 SolidWorks 中,设计意图是通过各种工具来实现的,例如:特征树、草图、装配体等。通过设计意图,您可以更好地理解零件的设计过程,并能够根据您的需要进行修改。

在 SolidWorks 中,设计意图的实现方式多种多样。例如,您可以通过特征树来查看零件的整个设计过程,包括所有的特征、草图、装配体等。您还可以使用草图工具来创建零件的几何形状,并可以通过装配体工具来定义零件之间的装配关系。此外,您还可以使用各种高级工具,如:曲面、钣金、焊合等,来创建更复杂的零件。

在 SolidWorks 中,设计意图的实现方式多种多样。例如,您可以通过特征树来查看零件的整个设计过程,包括所有的特征、草图、装配体等。您还可以使用草图工具来创建零件的几何形状,并可以通过装配体工具来定义零件之间的装配关系。此外,您还可以使用各种高级工具,如:曲面、钣金、焊合等,来创建更复杂的零件。

在 SolidWorks 中,设计意图的实现方式多种多样。例如,您可以通过特征树来查看零件的整个设计过程,包括所有的特征、草图、装配体等。您还可以使用草图工具来创建零件的几何形状,并可以通过装配体工具来定义零件之间的装配关系。此外,您还可以使用各种高级工具,如:曲面、钣金、焊合等,来创建更复杂的零件。

目 录

第 1 部分 SolidWorks 基础

第 1 章 熟悉 SolidWorks	3
1.1 理解以特征为基础的建模	4
1.2 理解以历史为基础的建模	5
1.3 用参数画草图	7
1.4 理解设计意图	11
1.5 编辑设计意图	11
1.5.1 “视图”，“草图关系”	11
1.5.2 显示/删除几何关系	11
1.5.3 压缩草图几何关系	12
1.6 使用结合	12
1.7 本章小结	13
第 2 章 掌握 SolidWorks 用户界面	14
2.1 SolidWorks 界面元素	15
2.1.1 工具栏	15
2.1.2 菜单	31
2.1.3 光标	33
2.1.4 FeatureManager 和 PropertyManager 窗口	33
2.1.5 任务窗格	35
2.1.6 状态栏	36
2.1.7 二维命令行模拟程序	36
2.2 优化界面	37
2.2.1 自定义颜色	37
2.2.2 自定义策略	38
2.2.3 使用多文档窗口	41
2.3 指导教程：熟悉界面	43
2.3.1 指导目标	43
2.3.2 复制已有的设置	43
2.3.3 将所有界面项目设置为默认设置	44
2.3.4 自定义 CommandManager	45
2.3.5 自定义菜单	46
2.3.6 改变界面颜色	46

2.3.7 增加快捷键	47
2.3.8 为宏设定快捷键	48
2.4 本章小结	48
第 3 章 SolidWorks 入门	49
3.1 初学者工具	49
3.1.1 SolidWorks 许可证协议	49
3.1.2 欢迎使用 SolidWorks	50
3.1.3 快速提示	50
3.1.4 在线文档	52
3.1.5 印刷资料	53
3.2 区分 SolidWorks 文件类型	53
3.2.1 文件类型	53
3.2.2 保存设置	54
3.2.3 模板	55
3.3 打开已存在文件	58
3.3.1 打开文件	58
3.3.2 理解文件参考	60
3.4 使用可视化工具	61
3.4.1 改变视图	61
3.4.2 使用颜色和光学性能	68
3.5 指导教程：生成零件模板	70
3.6 指导教程：可视化技术	72
3.7 本章小结	75
第 4 章 使用草图	76
4.1 打开草图	77
4.2 识别草图实体	77
4.2.1 草图工具栏	77
4.2.2 尺寸/几何关系工具栏	89
4.3 草图中的推理	91
4.4 草图设置	92
4.5 使用草图块	93
4.6 指导教程：学习使用草图几何关系	94
4.7 指导教程：使用块和皮带	96
4.8 本章小结	97

第5章 生成简单的零件、装配体和工程图	98
5.1 提出正确的问题	98
5.1.1 零件对称吗	99
5.1.2 什么是首要的或起作用的特征	99
5.1.3 零件可能以什么方式修改	99
5.1.4 生产方法是什么	99
5.1.5 有次要的操作吗	100
5.1.6 有其他版本吗	100
5.2 生成简单零件	100
5.2.1 从哪里开始	101
5.2.2 对称	101
5.2.3 使之成为实体	102
5.2.4 制作凹槽	105
5.3 指导教程：生成简单装配体	113
5.4 指导教程：制作简单工程图	117
5.5 本章小结	121

第2部分 让零件图更智能

第6章 从草图中获得更多信息	125
6.1 编辑草图关系	125
6.1.1 显示/删除几何关系	125
6.1.2 SketchXpert	127
6.2 复制和移动草图实体	128
6.2.1 移动实体	128
6.2.2 旋转实体	128
6.2.3 复制实体	129
6.2.4 缩放实体比例	129
6.2.5 修改草图	129
6.2.6 复制和粘贴	130
6.2.7 简单的拖动	130
6.2.8 派生草图	130
6.3 使用草图图片	131
6.3.1 三视图	132
6.3.2 透视图	132
6.3.3 锐角边	132
6.4 使用草图文字	132
6.5 在草图中使用颜色和直线类型	133
6.5.1 颜色显示模式	133

6.5.2 线色	134
6.5.3 编辑颜色	134
6.5.4 线粗和线条样式	134
6.6 指导教程：编辑和复制	135
6.7 指导教程：控制图片、文本、颜色和样式	137
6.8 本章小结	139
第7章 选择特征类型	140
7.1 确认什么时候使用什么工具	140
7.1.1 拉伸	140
7.1.2 旋转	143
7.1.3 放样	144
7.1.4 扫描	150
7.2 生成曲线特征	152
7.2.1 螺旋线	153
7.2.2 投影曲线	154
7.2.3 通过xyz点的曲线	156
7.2.4 通过参考点的曲线	156
7.2.5 组合曲线	156
7.2.6 分割线	156
7.3 圆角	157
7.3.1 生成等半径圆角	158
7.3.2 生成变半径圆角	163
7.3.3 面圆角	165
7.3.4 完整圆角	170
7.3.5 逆转圆角	171
7.4 选择专门特征	173
7.4.1 圆顶和特型	173
7.4.2 包覆特征	174
7.4.3 弯曲	176
7.4.4 变形	178
7.4.5 压凹	181
7.5 指导教程：托架铸件	181
7.6 指导教程：生成线状零件	184
7.7 本章小结	186
第8章 阵列和镜向	187
8.1 草图阵列	187
8.1.1 一个小测试	187
8.1.2 阵列一个草图	188
8.2 草图镜向	189
8.2.1 镜向实体	190

8.2.2 动态镜向	190	10.1.10 控制草图几何关系	221
8.2.3 对称草图几何关系	190	10.1.11 控制草图基准面	222
8.3 几何体阵列	191	10.1.12 控制插入零件的配置	223
8.4 阵列实体	191	10.1.13 库特征	223
8.5 阵列面	192	10.1.14 不可配置的项目	224
8.6 阵列圆角	193	10.2 使用系列零件设计表	224
8.7 理解阵列类型	193	10.2.1 系列零件设计表可以驱动什么	224
8.7.1 线性阵列	193	10.2.2 创建一个简单系列零件设计表	225
8.7.2 圆周阵列	195	10.2.3 系列零件设计表设置	229
8.7.3 曲线驱动阵列	196	10.2.4 编辑系列零件设计表	230
8.7.4 草图驱动阵列	197	10.3 指导教程: 应用配置和系列零件设计表	231
8.7.5 表格驱动阵列	199	10.4 本章小结	234
8.7.6 填充阵列	199	第 11 章 编辑和评估	235
8.8 三维镜向	200	11.1 使用退回	235
8.8.1 镜向实体	200	11.1.1 使用退回控制棒	236
8.8.2 镜向特征	200	11.1.2 其他退回技巧	239
8.8.3 镜向全部零件	200	11.2 特征重新排序	240
8.9 指导教程: 创建一个圆周阵列	201	11.3 文件夹重新排序	241
8.10 指导教程: 镜向特征	202	11.4 使用弹出式 FeatureManager	241
8.11 本章小结	203	11.5 总结零件建模最佳惯例	242
第 9 章 使用方程式	204	11.6 使用评估技巧	244
9.1 理解方程式	204	11.6.1 拔模分析	244
9.1.1 生成方程式	205	11.6.2 厚度分析	248
9.1.2 使用从动尺寸	207	11.6.3 底切检查	249
9.1.3 方程式技巧	208	11.6.4 重建模型时确认	250
9.2 使用链接数值	209	11.6.5 检查	251
9.3 使用全局变量	210	11.6.6 反射技巧	252
9.4 使用表达式	211	11.6.7 COSMOSXpress	254
9.5 指导教程: 使用方程式	211	11.6.8 MoldflowXpress	256
9.6 本章小结	212	11.7 指导教程: 使用编辑和评估技巧	258
第 10 章 使用零件配置	213	11.8 本章小结	262
10.1 使用配置控制项目	213	第 3 部分 使用装配体	
10.1.1 找到配置	214	第 12 章 组织装配体	265
10.1.2 激活配置	215	12.1 识别装配体中的要素	265
10.1.3 创建配置	215	12.1.1 标准参考几何体项目	266
10.1.4 派生配置	218	12.1.2 装配体方程式	266
10.1.5 文件大小的考虑	218		
10.1.6 控制尺寸	219		
10.1.7 控制压缩	219		
10.1.8 控制定制属性	220		
10.1.9 控制颜色	221		

12.1.3 装配体布局草图	267	13.2 运动配合	285
12.1.4 装配体参考几何体	268	13.2.1 自由度分析	285
12.1.5 零件和子装配体	268	13.2.2 运动的最佳措施	286
12.1.6 文件夹	268	13.3 使用高级配合类型	287
12.1.7 配合	269	13.3.1 对称配合	287
12.1.8 装配体特征	269	13.3.2 凸轮配合	288
12.1.9 零部件阵列	269	13.3.3 宽度配合	288
12.1.10 关联参考更新夹	269	13.3.4 齿轮配合	289
12.1.11 智能扣件	270	13.3.5 齿条小齿轮配合	289
12.1.12 孔系列	270	13.3.6 限制配合	290
12.2 使用子装配体	270	13.3.7 皮带/链	290
12.2.1 从现有零件创建子 装配体	271	13.4 编辑和检修	290
12.2.2 基于性能组织	272	13.4.1 编辑存在的配合	290
12.2.3 基于 BOM 组织	273	13.4.2 检修	292
12.2.4 按相对运动对子 装配体分组	273	13.4.3 区分警告和错误	292
12.2.5 组织购得的零部件组	274	13.5 检查配合选项	293
12.2.6 描述一个装配过程	274	13.6 配合的最佳惯例总结	293
12.2.7 阵列考虑	275	13.7 指导教程: 成功配合	294
12.3 使用文件夹	275	13.8 本章小结	296
12.3.1 在“FeatureManager” 中创建文件夹	275	第 14 章 装配体配置和显示状态	297
12.3.2 给现有文件夹添加项目	275	14.1 使用显示状态	297
12.3.3 对设计树中的项目 重排序	276	14.1.1 显示状态和配置	297
12.4 使用树显示选项	276	14.1.2 显示状态和工程图	299
12.4.1 显示特征名称和说明	277	14.2 理解装配体配置	299
12.4.2 显示零部件和零部件 配置名称及说明	277	14.2.1 影响性能的配置	300
12.4.3 查看特征、配合和 从属关系	278	14.2.2 影响位置的配置	303
12.5 指导教程: 管理“Feature Manager”	279	14.2.3 针对产品改动的配置	305
12.6 本章小结	280	14.2.4 用于装配体配置的 系列零件设计表	305
第 13 章 配合的高级话题	281	14.2.5 装配体配置的注意事项	306
13.1 应用配合	281	14.3 生成爆炸视图	306
13.1.1 通过配合 PropertyManager 应用配合	282	14.4 指导教程: 使用装配体配置	311
13.1.2 SmartMate	283	14.5 本章小结	314
13.1.3 在配合中使用宏	285	第 15 章 零部件阵列	315
		15.1 使用本地零部件阵列	315
		15.2 使用驱动零部件阵列	317
		15.3 理解其他阵列选项	318
		15.3.1 解散阵列	318
		15.3.2 添加新文件夹	318
		15.3.3 零部件阵列显示选项	318
		15.3.4 零部件阵列和配置	319

15.4	指导教程：生成零部件阵列	319
15.5	本章小结	320
第 16 章	关联建模	321
16.1	理解关联设计	321
16.1.1	关联建模的优势	322
16.1.2	关联建模的潜在问题	322
16.2	处理关联建模的实际细节	322
16.2.1	关联过程	323
16.2.2	关联最佳惯例建议	327
16.3	外部参考的其他类型	332
16.3.1	插入零件	332
16.3.2	分割零件	333
16.3.3	镜向零件	333
16.4	指导教程：使用关联	333
16.5	本章小结	336

第 4 部分 创建和使用库

第 17 章	使用异型孔向导和 Toolbox	339
17.1	使用异型孔向导	339
17.1.1	异型孔向导孔分析	340
17.1.2	2D 和 3D 放置草图	341
17.1.3	制作和使用常用类型	343
17.1.4	使用孔系列	344
17.2	理解 Toolbox	346
17.2.1	Toolbox 如何起作用	346
17.2.2	在多用户环境中的 Toolbox	351
17.2.3	Toolbox 管理	352
17.2.4	使用 Toolbox	357
17.2.5	在装配体中组织 Toolbox 零件	360
17.2.6	建议	360
17.3	指导教程: 获取使用异型孔向导和 Toolbox 的经验	361
17.4	本章小结	367
第 18 章	使用库特征	368
18.1	使用库特征	368
18.1.1	开始使用库特征	369
18.1.2	库特征界面	369

18.1.3	其他设计库功能	371
18.2	生成库特征	373
18.2.1	生成库特征	373
18.2.2	从现有零件生成库特征	377
18.2.3	向库添加文件夹	378
18.3	指导教程：使用库特征	378
18.4	本章小结	382
第 19 章	使用智能零部件	383
19.1	理解智能零部件	383
19.2	使用智能零部件	384
19.2.1	从简单的智能零部件开始	384
19.2.2	自动调整智能零 部件大小	385
19.3	制作智能零部件	387
19.3.1	从简单的智能零 部件开始	387
19.3.2	生成自动调整大小的 智能零部件	388
19.3.3	智能零部件的文件管理	391
19.3.4	编辑智能零部件	392
19.4	指导教程：使用智能零部件	392
19.5	本章小结	394

第 5 部分 创建工程图

第 20 章	自动工程图：基础知识	397
20.1	模板和格式之间的区别	397
20.1.1	可以改变模板吗	397
20.1.2	为什么会有不同的模板或格式	398
20.2	生成工程图格式	398
20.2.1	自定义现有格式	399
20.2.2	从空白屏生成格式	403
20.2.3	从输入的 DWG/DXF 文件生成格式	403
20.2.4	保存格式	406
20.2.5	第二张图纸格式	406
20.3	生成工程图模板	407
20.3.1	在工程图模板中使用预定义的视图	407

20.3.2	在模板中使用常用类型和块	410	22.1.5	常用类型	442
20.3.3	在模板中自定义属性	410	22.1.6	给自定义属性链接注释	443
20.3.4	保存模板	411	22.1.7	超文本链接	444
20.4	生成块	411	22.1.8	注释和符号	444
20.5	本章小结	412	22.2	使用块	444
第 21 章	使用工程图视图	413	22.2.1	插入块	444
21.1	生成一般视图类型	413	22.2.2	生成块	446
21.1.1	使用查看调色板	414	22.2.3	编辑块	446
21.1.2	命名	415	22.3	使用符号	447
21.1.3	投影视图	418	22.3.1	在哪使用符号	447
21.1.4	标准三视图	419	22.3.2	自定义符号	447
21.1.5	局部视图	419	22.4	使用中心符号线和中心线	448
21.1.6	剖面视图	420	22.5	指导教程: 使用注解	449
21.2	生成其他视图类型	422	22.6	本章小结	451
21.2.1	剪裁视图	422	第 23 章	尺寸和公差	452
21.2.2	断开的剖视图	423	23.1	在工程图上放置尺寸	452
21.2.3	断裂视图	426	23.1.1	插入模型项目	452
21.2.4	辅助视图	427	23.1.2	使用参考尺寸	454
21.2.5	交替位置视图	427	23.2	尺寸选项	457
21.2.6	预定义的视图	428	23.3	添加公差	460
21.2.7	空白视图	428	23.3.1	精度	460
21.2.8	自定义视图	428	23.3.2	形位公差	461
21.2.9	相对视图	429	23.4	使用尺寸常用类型	461
21.2.10	3D 工程图视图模式	429	23.5	指导教程: 使用尺寸和公差	461
21.2.11	视图方向和对齐	430	23.6	本章小结	463
21.3	在视图中使用显示选项	430	第 24 章	使用表格和工程图	464
21.3.1	显示状态	430	24.1	驱动材料明细表	464
21.3.2	显示模式	431	24.1.1	基于 SolidWorks 表格的 BOM	464
21.3.3	边线显示选项	432	24.1.2	基于 Excel 的材料明细表	470
21.3.4	视图品质设置	432	24.2	使用系列零件设计表	471
21.4	从图纸区分视图	433	24.3	使用孔表	472
21.5	指导教程: 使用视图类型、设置和选项	434	24.4	使用修订表	474
21.6	本章小结	438	24.5	使用度量表格和弯曲表格	476
第 22 章	使用注解和符号	439	24.6	使用焊件切割清单表	476
22.1	使用注释	439	24.7	使用总表	476
22.1.1	放置注释的工作流程	439	24.8	指导教程	476
22.1.2	字体	440	24.8.1	使用材料明细表	476
22.1.3	文本框和换行	440	24.8.2	使用孔表	479
22.1.4	注释和引线	441	24.8.3	使用修正表	480
			24.9	本章小结	482

第 25 章 使用图层、线型和颜色	483	26.4.2 隐藏或显示实体	511
25.1 控制图层	483	26.4.3 删除实体	511
25.1.1 导入的 2D 数据中的图层	484	26.4.4 重命名实体	511
25.1.2 图纸格式中的图层	484	26.5 指导教程：使用多实体	512
25.1.3 图层上的尺寸和注释	485	26.5.1 合并和局部操作	512
25.1.4 图层中的零部件	485	26.5.2 分割和阵列实体	513
25.2 控制线型	486	26.6 本章小结	515
25.2.1 使用线型设置	486	第 27 章 使用曲面	516
25.2.2 顶端盖样式	487	27.1 为什么需要曲面	516
25.2.3 线粗设置	487	27.2 理解生成曲面的术语	517
25.2.4 线条样式设置	488	27.2.1 缝合	517
25.2.5 颜色显示模式	488	27.2.2 剪裁	517
25.3 隐藏和显示边线	488	27.2.3 解除剪裁	518
25.4 指导教程：使用工程图	488	27.2.4 混合建模	518
显示工具	488	27.2.5 NURBS	518
25.5 本章小结	490	27.2.6 可展曲面	519
第 6 部分 使用高级技巧		27.2.7 直纹曲面	519
第 26 章 多实体建模	493	27.2.8 高斯曲率	519
26.1 强大的能力带来巨大的责任	494	27.3 可以使用什么类型的曲面工具?	520
26.1.1 多实体建模不是	494	27.3.1 拉伸曲面	520
装配体建模	494	27.3.2 旋转曲面	521
26.1.2 适当的多实体用法	494	27.3.3 扫描曲面	521
26.2 理解多实体技巧	495	27.3.4 放样曲面	521
26.2.1 跨越实体的复杂形状	496	27.3.5 边界曲面	521
26.2.2 工具实体和布尔运算	497	27.3.6 等距曲面	522
26.2.3 局部操作	500	27.3.7 延展曲面	523
26.2.4 阵列	501	27.3.8 缝合曲面	524
26.2.5 简化非常复杂的零件	502	27.3.9 平面区域	524
26.2.6 在实体间建立桥接	503	27.3.10 延伸曲面	524
26.2.7 未定的制造方式	504	27.3.11 剪裁曲面	525
26.3 生成多实体	504	27.3.12 填充曲面	525
26.3.1 非连通草图	505	27.3.13 中面	527
26.3.2 “合并结果”选项	505	27.3.14 替换面	527
26.3.3 特征范围	505	27.3.15 解除剪裁曲面	528
26.3.4 “切割”特征	506	27.3.16 分型面	528
26.3.5 “分割”特征	507	27.3.17 直纹曲面	528
26.3.6 “插入零件”特征	508	27.4 使用曲面技巧	530
26.4 管理实体	509	27.4.1 成形到一面/成形到实体	530
26.4.1 实体文件夹	509	27.4.2 使用曲面切除	531
		27.4.3 替换面	531
		27.4.4 起作用的填充曲面	531

112	27.4.5 记忆曲面	533	29.4 本章小结	573
112	27.4.6 铸模	533	第 30 章 对钣金零件使用插入折弯方法	574
112	27.5 指导教程	534	30.1 插入折弯的结构	574
112	27.5.1 曲面切除的使用	534	30.2 从一般性模型生成钣金	575
112	27.5.2 等距曲面的使用	535	30.2.1 正交切除	576
112	27.5.3 填充曲面混合的使用	537	30.2.2 切口特征	576
112	27.6 本章小结	539	30.2.3 钣金特征	577
112	第 28 章 主模型技术	540	30.2.4 展开折弯特征	577
112	28.1 使用引入功能	541	30.2.5 加工折弯特征	578
112	28.1.1 插入零件	541	30.2.6 不折弯	579
112	28.1.2 插入到新零件	543	30.2.7 平板型式	579
112	28.2 使用推功能	543	30.3 使用引入的几何体	579
112	28.2.1 分割特征	543	30.4 生成卷起的圆锥形零件	579
112	28.2.2 保存实体	544	30.5 混合方法	580
112	28.3 指导教程: 使用主模型技术	545	30.6 指导教程: 对钣金零件使用	
112	28.3.1 插入零件	545	插入折弯方法	580
112	28.3.2 插入到新零件	546	30.7 本章小结	582
112	28.3.3 分割	547	第 31 章 使用焊件	583
112	28.3.4 保存实体	548	31.1 绘制 3D 草图	583
112	28.4 本章小结	548	31.1.1 在空间中定位	583
112	第 29 章 使用基体法兰方法处理		31.1.2 在 3D 草图中的几何关系	585
112	钣金零件	549	31.1.3 空间基准面	586
112	29.1 全局理解	549	31.1.4 平面路径线段	586
112	29.2 使用基体法兰特征	550	31.1.5 尺寸	587
112	29.2.1 基体法兰/薄片特征	550	31.2 使用焊件工具	587
112	29.2.2 钣金特征	551	31.2.1 焊件	587
112	29.2.3 平板型式特征	555	31.2.2 结构构件	587
112	29.2.4 边线法兰特征	556	31.2.3 剪裁/延伸	592
112	29.2.5 斜接法兰特征	560	31.2.4 顶端盖	592
112	29.2.6 褶边特征	561	31.2.5 角撑板	594
112	29.2.7 转折特征	562	31.2.6 圆角焊缝	594
112	29.2.8 绘制的折弯特征	563	31.3 使用非结构零部件	595
112	29.2.9 闭合角	563	31.4 使用子焊件	595
112	29.2.10 边角剪裁和断开		31.5 使用切割清单	596
112	边角特征	565	31.6 生成焊件工程图	597
112	29.2.11 成形工具特征	566	31.7 指导教程: 使用焊件	598
112	29.2.12 放样折弯特征	568	31.8 本章小结	604
112	29.2.13 展开和折叠特征	569	第 32 章 生成和使用宏	605
112	29.2.14 展开特征	569	32.1 录制宏	606
112	29.3 指导教程: 使用基体法兰		32.1.1 录制一个矩阵草图宏	606
112	钣金方法	570	32.1.2 重放宏	608