

SolidWorks Office Professional
官方认证培训教程



SolidWorks

装配体建模



(美) SolidWorks公司 著
生信实维公司 编译



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

SolidWorks Office Professional 官方认证培训教程

SolidWorks

装配体建模

(美) SolidWorks 公司 著

生信实维公司 编译



机械工业出版社

本书是“SolidWorks Office Professional 官方认证培训教程”中的 SolidWorks 装配体建模部分。书中讲解了装配件的建模技术、零件特征、配置、统计、计算、管理、修复等内容。

本书强调的是完成一项特定任务所遵循的过程和步骤。通过对每一个应用实例的学习来演示这些步骤，读者将学会为了完成一项特定的设计任务所采用的方法，以及所需要的命令、选项和菜单。

本书为 SolidWorks 公司指定的培训教材，有助于机械工程师快速有效地掌握 SolidWorks 应用技术。本书可作为 SolidWorks 用户学习和加强 SolidWorks 应用技术的参考书，也可作为参加 SolidWorks Certified Professional (CSWP) 认证考试人员的复习资料和培训教程，也可以作为 SolidWorks 爱好者、大中专学生学习 SolidWorks 软件的教材。

SolidWorks® 2005 Advanced Assembly Modeling

Copyright© SolidWorks Corporation

This translation of *SolidWorks® 2005 Advanced Assembly Modeling* is published by arrangement with SolidWork Corporation.

All Right Reserved.

本书中文简体版由 SolidWorks 公司授权机械工业出版社独家出版发行。未经机械工业出版社的书面许可，不得以任何方式复制本书的任何部分。

北京市版权局著作权合同登记号：01-2005-1250

图书在版编目 (CIP) 数据

SolidWorks 装配体建模 / 美国 SolidWorks 公司著；生信实维公司编译。—北京：机械工业出版社，2005.4

SolidWorks Office Professional 官方认证培训教程

ISBN 7-111-16407-5

I. S ... II. ①美 ... ②生 ... III. 计算机辅助设计—应用软件，SolidWorks—技术培训—教材 IV.TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 027128 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：武江 责任编辑：白刚

责任印制：杨曦

北京机工印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2005 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

1000mm×1400mm B5·10.25 印张·329 千字

0 001—4 000 册

定价：34.00 元 (含 1CD)

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010) 68326294

封面无防伪标均为盗版

序

SolidWorks 公司是专业从事三维机械设计软件、工程分析和产品数据管理软件开发和营销的跨国公司，公司宗旨是使每位设计工程师都能在自己的微机上使用功能强大的世界最新 CAD/CAE/CAM/PDM 系统。

SolidWorks 软件自 1995 年问世以来，以其优异的性能、易用性和创新性，极大地提高了机械设计工程师的设计效率，在与同类软件的激烈竞争中已经确立它的市场地位。作为机械设计领域的主流设计软件，SolidWorks 已经成为三维机械设计软件的标准，在全球拥有超过 40 万用户。

SolidWorks 是原创的、基于 Windows 平台的三维机械设计软件，是 Windows 原创软件的典型代表。因而，SolidWorks 可充分利用 Windows 平台的优点，符合用户的使用习惯，从而极大增强了用户的学习效率和使用效果。

SolidWorks 可充分发挥设计师使用三维工具进行产品开发的能力。从零件和装配体建模到生成符合国标的工程图，SolidWorks 的每个版本都从创新性、易用性和高效性等几个方面丰富和提高软件性能，最大限度地吸取用户的反馈意见，满足用户需求。

SolidWorks 2005 是 SolidWorks 软件的最新版本。新版本面向机械设计、消费品设计和模具设计用户，在设计创新、易用性和高效性方面都得到了显著的增强。SolidWorks 2005 不仅专门针对消费品设计和模具设计用户开发了适合其应用的高效的建模和分析工具，而且对原有的功能进行了改进，从而使软件更加强大和高效。在工程图方面，SolidWorks 根据中国用户的反馈意见，增强了软件对中国国家标准（GB）的支持力度，使中国用户可以更加快捷、高效地生成符合国家标准工程图。

SolidWorks 不仅能够直接读取 DWG/DXF 标准二维格式的文件，在人工的干预下，还可以将 AutoCAD 的图形转换成 SolidWorks 三维实体模型。为了更好地满足用户需求，SolidWorks 2005 包含了一个可以读取和保存 DWG/DXF 文件的免费软件——DWGEditor，从而有效地解决了用户转向三维设计的迫切需求与处理旧制二维设计数据之间的矛盾。

生信实维有限责任公司作为美国 SolidWorks 公司的中国总代理，为制造企业的产品开发提供完整的信息化解决方案。自 1996 年以来已为数千家中国企业提供软件系统和服务，并在 CAD/CAE/CAM/CAPP/PDM/ERP 等领域为企业的信息化建设提供了完整的、实用的解决方案，在航空、航天、交通、

兵器、电子、机械等领域拥有广泛的用户。

生信实维有限责任公司在过去的9年时间里一直负责 SolidWorks 系列产品在中国的销售、技术支持和工程师培训以及相关的技术认证等工作。从2004年开始,生信实维公司负责 SolidWorks 在中国的“SolidWorks 认证专家”(CSWP—Certified SolidWorks Professional)的推广和认证考试的相关业务。CSWP 是 SolidWorks 应用能力的权威证明。

为了便于中国工程师迅速有效地掌握 SolidWorks 软件并用于产品开发,我们同机械工业出版社合作,对美国 SolidWorks 公司发布的官方培训教程“SolidWorks Office Training Manual”进行了编译,推出符合中国工程师需要的“SolidWorks Office Professional 官方认证培训教程”系列丛书,包括从 SolidWorks 建模、工程图、效果渲染、数据管理以及二次开发领域的内容。本套丛书包含如下11本书:

- 《SolidWorks 基本零件建模》
- 《SolidWorks 高级零件与曲面建模》
- 《SolidWorks 装配体建模》
- 《SolidWorks 钣金和焊接》
- 《SolidWorks 模具设计》
- 《SolidWorks 工程图》
- 《SolidWorks 高效工具》
- 《PDMWorks 产品数据管理》
- 《PhotoWorks 效果渲染》
- 《Animator 产品动画设计》
- 《SolidWorks API 二次开发》

本套丛书为国内机械设计师提供了完整的系列培训教材,可以帮助他们尽快地掌握和提高 SolidWorks 软件应用水平,为国内用户提供培训和技术支持。作为一套完整的、权威的培训教材,本套丛书适用于国内各种 SolidWorks 培训机构选用,是 SolidWorks 认证培训中心的指定培训教材,是通过 CSWP 考试的权威教材。

本套丛书由生信实维有限责任公司的工程技术人员负责组织编译和审校,写作组成员全部是通过 CSWP 认证的 SolidWorks 技术专家。本书在编译过程中得到国内 SolidWorks 用户的指导,并充分吸收了 SolidWorks 用户的建议,在此对他们的贡献表示衷心感谢。另外,机械工业出版社的编辑对本丛书的出版给予了积极的支持并付出了辛勤的劳动,在此一并致谢!

生信实维有限公司

<http://www.CAD21.com>

2005年1月

前 言

本书是“SolidWorks Office Professional 官方认证培训教程”系列丛书的装配体部分。全书共包含 7 章，主要内容如下：

- 自底向上的装配体建模技术。
- 使用智能配合、设计库和配合参考等技术提高操作装配体的效率。
- 装配体统计和质量计算。
- 装配体的爆炸视图和爆炸直线草图。
- 自顶向下的装配体建模技术。
- 装配体中的零件和特征建模。
- 建立装配体配置。
- 使用智能扣件。
- 在装配体中使用设计表。
- 高效地处理大型装配体。
- 使用 SolidWorks Explore 管理装配体。
- 查找并修复装配体中的错误。

正如书中提到的一样，本书“不可能覆盖 SolidWorks 软件的每一个细节和各个方面”，因此，希望读者将本书中提到的技术应用于具体的实践中去，在应用中不断提高和丰富自己使用 SolidWorks 的水平。

“SolidWorks Office Professional 官方认证培训教程”丛书由邢启恩主编译。参加本书编译的人员还有周华明、孙建国、冯卫、郭建、徐志民、范德宏、刘宗伟、杜元、梁达辉、魏峰、李伟等。

由于时间仓促，书中的疏漏之处在所难免，恳请读者和专家批评指正。

编 者
2005 年 1 月

本书使用说明

SolidWorks 2005 中提供了丰富的用于装配体的工具，本书将依据不同的实例尽可能详细地介绍 SolidWorks 在装配体环境下的建模功能。但本书不可能覆盖 SolidWorks 软件的每一个细节和各个方面，所以将重点向读者讲解在装配体环境下成功建模和处理装配体所必需的基本技术、工具和概念。

作为一套优秀的机械设计软件，SolidWorks 2005 提供了非常详细的系统文档和在线帮助系统。本书作为帮助系统的一个有益的补充，不可能完全替代软件的帮助系统。

在读者对 SolidWorks 的基本使用技能有了较好的基础以后，就能够参考在线帮助系统来得到其他非常用命令的信息，进而提高 SolidWorks 的应用水平。

0.1 前提条件

读者在学习本书和利用 SolidWorks 2005 进行装配体设计前应该具备如下经验：

- 机械设计经验；
- 使用 Windows 操作系统的经验；
- 已经完成了《SolidWorks Office Professional 官方认证培训教程：SolidWorks 基本零件建模》和《SolidWorks Office Professional 官方认证培训教程：SolidWorks 高级零件和曲面建模》的学习。

0.2 本书编写原则

本书是基于培训目的的设计过程或任务的方法设计的，而没有集中介绍单独的特征和软件的功能。本书所强调的是完成一项特定的任务所遵循的过程和步骤。通过对每一个应用实例的学习来演示这些步骤，读者将学会为了完成一项特定的设计任务所采取的方法，以及所需要的命令、选项和菜单。

0.3 本书的使用方法

本书的目的是希望读者在有 SolidWorks 使用经验的教师指导下，在培训课中进行学习。希望通过教师“生动地”演示本书中所提供的实例，读者在自己的计算机前跟着练习。通过这种交互的学习方法，读者就能够不断地掌握 SolidWorks 2005 的强大功能。

0.4 练习题

读者可以使用练习题来应用和练习书中讲解或教师演示的内容。本书设计的练习题代表了典型的设计和建模情况，读者完全能够在课堂上完成。应该注意到，读者的学习速度是不同的，所以，书中所列出的练习题比读者希望能在课堂上完成的要多，这样就能够保证学习最快的读者也有练习可做。

0.5 关于尺寸的一点说明

本书中所提供的练习题的工程图及尺寸并没有刻意按照某种特定制图标准，书中有些尺寸的格式和标注方法可能不符合国家标准的要求。这样做的的原因是，这些练习题是用来鼓励读者在建模时应用教材和培训课程中学到的知识，熟练运用并加深建模技术。三维设计软件最主要的工作就是建立零件或装配的模型，因此，练习题中的工程图及尺寸是为建模服务的。

0.6 关于配套光盘

本书的配套光盘中包括了教程中用到的零件、装配体、工程图以及其他相关的文件。

光盘放入光盘驱动器后，将自动打开安装向导。如果系统不支持自动运行，则可以定位到 Windows 资源管理器中的光驱路径下，双击“AssemblyModeling-SW2005.exe”即可打开安装向导。根据安装向导的提示，可以将光盘中的文件复制到本地硬盘中。

这里使用默认的“C:\SolidWorks Training Files\”作为文件的安装路径，如图 0-1 所示。单击【下一步】按钮即可完成安装。

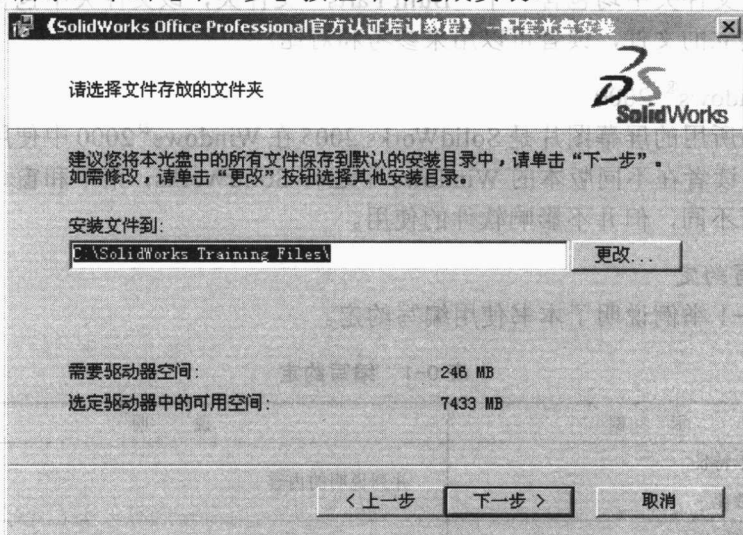


图0-1 指定配套光盘文件复制路径

0.7 关于书中参考的文件

本书中很多情况下需要使用光盘中的文件，配套光盘安装完成后，这些文件在安装目录下根据章节进行编排，如图 0-2 所示。

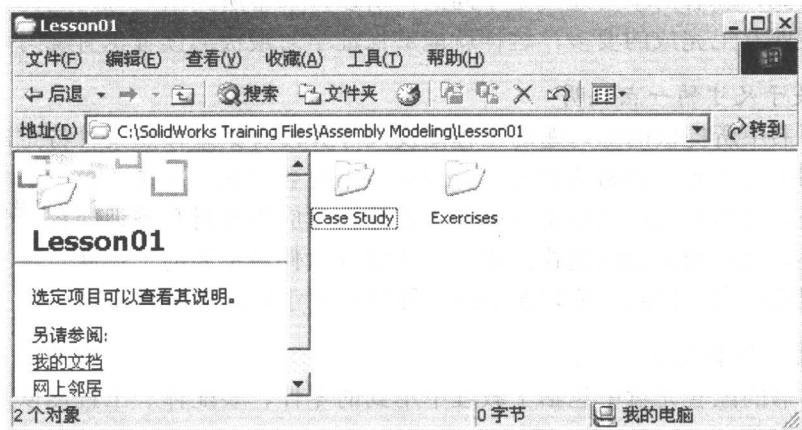


图0-2 参考文件目录示例

如果未指定文件的打开位置，则文件位于相应章节的文件夹下，如第 1 章位于安装目录的“Assembly Modeling \Lesson01”文件夹中。

每章中正文的参考文件位于“Case Study”文件夹或其内部文件夹中。

每章中练习的参考文件位于“Exercises”文件夹或其内部文件夹中。

每个文件夹中均包含一个“Built Parts”文件夹，该文件夹中包含了步骤中已经建立的文件，读者可以用来参考和对比。

0.8 Windows® 2000

本书所用的屏幕图片是 SolidWorks 2005 在 Windows® 2000 中使用时制作的。如果读者在不同版本的 Windows 中运行 SolidWorks，菜单和窗口的外观可能有所不同，但并不影响软件的使用。




0.9 编写约定

表 0-1 举例说明了本书使用编写约定。

表 0-1 编写约定

示 例	说 明
<input type="checkbox"/> 基于特征 <input type="checkbox"/> 参数化	并列说明的内容
> 草图特征 > 应用特征	次级并列说明的内容

(续)

<p>【确定】</p>	<p>“【”“】”之间的文字，表明是 SolidWorks 软件用户界面中显示的文字</p>
 <p>草图圆角命令不允许...</p>	<p>用于提醒读者操作或使用过程中需要注意的内容</p>
 <p>装满文字的方框称为...</p>	<p>用于向读者说明的内容</p>
 <p>【重做】命令的快捷键...</p>	<p>用于为读者提供操作或使用过程中常用的技巧性内容</p>
<p>1. 操作步骤 1... 2. 操作步骤 2...</p>	<p>指导读者操作的步骤，内容可能跨越某一章中的小节</p>

目 录

序

前言

本书使用说明

第 1 章 自底向上的装配体建模	1	配置	20
1.1 概述	1	1.6.2 从零件窗口拖放到	
1.2 建立新装配体文件	2	装配体	21
1.3 放置第一个零部件	4	1.6.3 从零件窗口拖放配置	
1.4 装配体文件的 FeatureManager		名称到装配体	22
设计树	5	1.6.4 选择配置的其他	
1.4.1 自由度	5	方法	23
1.4.2 零部件	5	1.7 复制零部件实例	24
1.4.3 注解	6	1.8 零部件的隐藏和透明	25
1.4.4 退回状态标记	6	1.8.1 隐藏/显示零部件	25
1.4.5 重新排序	6	1.8.2 更改零部件透明度	26
1.4.6 配合与配合组	7	1.9 零部件属性	27
1.5 零部件和配合关系	7	1.10 子装配体	28
1.5.1 插入零部件	7	1.10.1 智能配合	29
1.5.2 移动和旋转零部件	9	1.10.2 子装配体与配合	
1.5.3 零件间的配合关系	10	关系	32
1.5.4 配合选项和弹出的		1.10.3 距离配合	33
配合工具栏	14	1.10.4 用于定位的配合	35
1.5.5 使用基准面配合	17	练习 1-1 基本配合	36
1.5.6 从 Windows 资源		练习 1-2 修改装配体	37
管理器中拖动零		练习 1-3 Gearbox Assembly	40
件到装配体	18	练习 1-4 Gripe Grinder	42
1.5.7 平行配合	20	第 2 章 使用装配体	46
1.6 在装配体中使用零件配置	20	2.1 概述	46
1.6.1 在装配体中显示零件		2.2 分析装配体	46



2.2.1	计算质量特性	46	视图	72
2.2.2	静态干涉检查	48	2.7.2 材料明细表	73
2.2.3	动态干涉检查	51	2.7.3 零件序号	74
2.2.4	动态干涉检查中的 系统性能问题	52	练习 2-1 干涉检查	75
2.2.5	动态间隙	53	练习 2-2 爆炸视图和工程图 ..	76
2.2.6	修正干涉	53	第 3 章 零部件和配合关系	78
2.2.7	修改尺寸值	54	3.1 概述	78
2.3	物资动力	56	3.2 高效的配合技术	79
2.3.1	实例	57	3.3 智能配合	79
2.3.2	关于使用物资动力 的几点说明	58	3.3.1 在拖放过程中使用 智能配合	79
2.4	物理模拟	58	3.3.2 在装配体内使用 智能配合	82
2.4.1	工具栏介绍	59	3.3.3 总结: 智能配合 的反馈光标	84
2.4.2	模拟要素	59	3.4 配合参考	85
2.4.3	动画控制	59	3.4.1 参考实体	85
2.4.4	模拟特征	60	3.4.2 配合参考的特殊 情况	86
2.5	装配体爆炸视图	61	3.5 使用设计库	87
2.5.1	建立爆炸视图前 的设置	61	3.5.1 设计库零件	87
2.5.2	爆炸视图	62	3.5.2 捕捉配合参考	91
2.5.3	爆炸单个零部件	63	3.5.3 智能配合的局限性 ..	93
2.5.4	移动控标和拖动 箭头	63	3.5.4 设计库装配体	94
2.5.5	爆炸多个零部件	64	3.6 零部件阵列	97
2.5.6	爆炸子装配	65	3.7 高级配合关系	100
2.5.7	自动调整间距	66	3.8 插入和配合零部件小结	104
2.5.8	重新利用子装配体 爆炸	67	3.8.1 添加第一个零部件 ..	104
2.6	爆炸直线草图	68	3.8.2 添加相同的零部件 ..	105
2.6.1	爆炸直线	68	3.8.3 插入并配合零部件 ..	105
2.6.2	特殊的草图工具	68	3.8.4 配合现有零部件	106
2.6.3	动画爆炸视图	71	练习 3-1 配合与装配体 运动	106
2.7	装配体工程图	72	练习 3-2 使用智能配合	114
2.7.1	工程图中的爆炸 视图	72	练习 3-3 齿轮配合	117

第 4 章 装配体配置和设计表	119	5.2.1 设计意图：关联特征	153
4.1 装配体配置	119	5.2.2 编辑零件	154
4.1.1 专业术语	120	5.2.3 编辑零件时的装配体显示	156
4.1.2 添加新的装配体配置	120	5.2.4 装配体透明度对选择几何体的影响	157
4.1.3 压缩零部件	121	5.2.5 传递设计修改	162
4.1.4 针对当前配置移动零部件	124	5.2.6 一点说明	163
4.2 装配体设计表	125	5.3 建立关联零件	164
4.2.1 设计表的用途	125	5.3.1 设计意图描述	164
4.2.2 指定零部件	125	5.3.2 在装配体中插入新零件	164
4.2.3 控制零部件	126	5.3.3 插入新零件的结果	165
4.2.4 控制装配体特征和配合	127	5.4 装配体中的零件建模	167
4.2.5 备注和其他参数	127	5.4.1 利用装配体零件建立等距	167
4.2.6 新建和插入系列零件设计表	127	5.4.2 在零件窗口中编辑	169
4.3 建立设计表	128	5.5 装配体特征	173
4.3.1 零部件参数	130	5.5.1 建立装配体特征	173
4.3.2 配合参数	131	5.5.2 孔系列	173
4.3.3 删除多余的列	132	5.6 智能扣件	178
4.3.4 编辑设计表	134	5.6.1 扣件默认设置	178
4.4 装配体配置属性	135	5.6.2 扣件清单	179
4.5 修改零部件配合	136	5.6.3 添加垫圈和螺母	180
4.6 自动生成设计表	138	5.6.4 选择扣件	181
4.7 子装配	139	5.6.5 更改扣件	181
4.7.1 改变子装配配置	139	5.6.6 智能扣件和配置	184
4.7.2 插入子装配体	141	5.7 外部参考	184
4.8 添加装配体配置的简便方法	144	5.7.1 脱离关联	184
练习 4-1 装配体配置	146	5.7.2 恢复关联	186
练习 4-2 装配体设计表	149	5.7.3 断开和锁定外部参考	188
第 5 章 自顶向下的装配体建模	151	5.7.4 外部参考报告	191
5.1 概述	151	5.7.5 删除外部参考	192
5.2 关联特征	152		

5.7.6 删除所有几何关系和 自动添加几何关系 ...	195	6.6 使用另存命令替换零 部件	229
练习 5-1 自顶向下的装配体 建模	197	6.7 装配体中的信息	230
练习 5-2 建立关联特征	199	6.7.1 时间相关特征	231
练习 5-3 Level Assembly	199	6.7.2 父/子关系	231
练习 5-4 孔向导和智能扣件 ...	202	6.7.3 重新排序和回退 控制棒	231
第 6 章 装配体编辑	207	6.7.4 装配体统计	231
6.1 概述	207	6.7.5 查找相关零件 文件	232
6.1.1 装配体编辑的任务 ...	207	6.8 在装配体中控制尺寸	233
6.1.2 本章主题	208	6.8.1 数值连接	233
6.2 转换零件和装配体	208	6.8.2 装配体方程式	233
6.2.1 零件转换为装配体 ...	208	6.8.3 装配体中的尺寸 名称	234
6.2.2 装配体转换为零件 ...	209	6.8.4 添加方程式	234
6.2.3 零件转换为零件	209	6.9 镜像零部件	237
6.2.4 装配体替换为零件 ...	210	6.9.1 镜像或复制	238
6.3 装配体特征	210	6.9.2 对称配合	243
6.3.1 建立装配体特征	210	练习 6-1 修复装配体错误	244
6.3.2 修改装配体特征	213	练习 6-2 装配体特征	247
6.4 替换和修改零部件	214	练习 6-3 装配体方程式	248
6.4.1 在多用户环境下 工作	215	练习 6-4 镜像零部件	251
6.4.2 替换零部件	215	第 7 章 大型装配体	253
6.4.3 重装	216	7.1 概述	253
6.4.4 替换单一实例	217	7.2 高效装配体	254
6.5 修复装配体错误	221	7.3 打开装配体时的错误	256
6.5.1 配合文件夹	221	7.4 设计子装配体	257
6.5.2 配合错误	221	7.5 修改装配体结构	259
6.5.3 利用 PropertyManager 查看配合	222	7.5.1 解散子装配体	259
6.5.4 配合的直观显示	223	7.5.2 零部件层次的 变化	260
6.5.5 替换配合实体	223	7.5.3 使用零部件建立新 的子装配体	261
6.5.6 过定义配合和 零部件	226	7.5.4 打开子装配体	266
6.5.7 配合诊断	227		

7.5.5 装配体信息	267	7.12.1 高级显示/隐藏	285
7.6 大型装配体模式	269	7.12.2 高级选择	286
7.7 轻量化零件	269	7.12.3 应用于配置	286
7.7.1 建立轻化 的零件	269	7.12.4 零部件属性	286
7.7.2 打开装配体后的 零件处理	271	7.12.5 自定义属性	287
7.7.3 最佳的方法	271	7.12.6 保存和装入准则	288
7.7.4 零部件状态 的比较	271	7.13 封套	288
7.7.5 轻量化状态的标志	273	7.13.1 插入封套零件	288
7.8 利用配置改善性能	273	7.13.2 使用封套选择	289
7.8.1 特征细节	273	7.14 装配体布局草图	292
7.8.2 不同配置的比较	274	7.15 SolidWorks Explorer	295
7.8.3 配合方面的考虑	275	7.15.1 窗口布局	295
7.8.4 子装配体配置	276	7.15.2 操作	296
7.9 工程图方面的考虑	278	7.15.3 文件管理选项	296
7.10 使用零部件阵列	279	7.15.4 使用 SolidWorks Explorer	297
7.11 优化的大型装配体	279	7.15.5 零部件改名	298
7.11.1 灵活子装配体	281	7.15.6 查找文件使用处	301
7.11.2 编辑子装配体	283	练习 7-1 装配体布局草图	303
7.12 高级选择技术	285	练习 7-2 使用 SolidWorks Explorer	304
		练习 7-3 设计子装配体	308

第 1 章

自底向上的装配体建模

在成功地学完本章后，读者将能够：

- 建立一个新的装配体。
- 使用各种技术在装配体中插入零部件。
- 在零部件之间加入配合关系。
- 应用 FeatureManager 设计树中装配体方面的功能来控制和管理装配体。
- 插入子装配体。
- 在装配体中使用零件的配置。

1.1 概述

本章通过建立一个万向节的装配体，向读者介绍关于 SolidWorks 装配体建模的知识。本章的研究实例如图 1-1 所示，这个装配中包括一个子装配（crank_assy）和若干个零件。

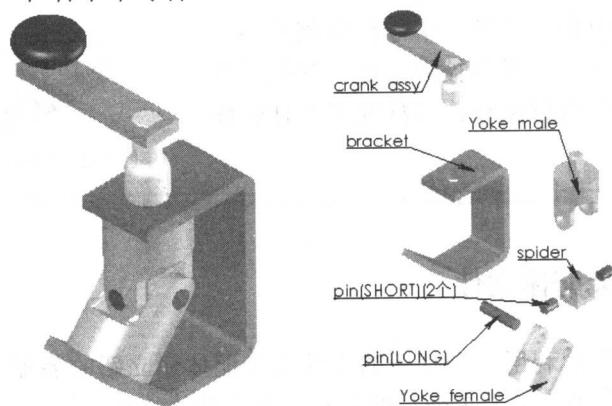


图1-1 研究实例：万向节

自底向上的装配体是通过加入已有零件并调整其方向来建立的。零件在装配体中以零部件形式加入，在零部件之间建立配合关系可以调整它们在装配体中的方向和位置。配合关系是指零部件的表面或边与平面、其他的表面或边的约束关系。

本章将按照如下的步骤讲述 SolidWorks 中关于装配体的知识：

❑ 建立一个新的装配体。建立装配体的方法和建立零件文件的方法相同，但需要使用装配体类型的模板。

❑ 向装配体中添加第一个零部件。可以采用几种方法向装配体中加入零部件，如从打开的零件窗口中或从 Windows 资源管理器中拖放到装配体文件中。

❑ 放置第一个零部件。在装配体中加入第一个零部件时，这个零件会自动设为固定状态，其他的零部件可以在加入后再定位。

❑ 装配体的 FeatureManager 设计树及符号含义。在装配体文件中，同样使用 FeatureManager 设计树来控制和管理零部件，但装配体的 FeatureManager 设计树比零件的 FeatureManager 设计树具有更多的符号、前缀和后缀，它们提供关于装配体和其中部件的信息。

❑ 零部件之间的配合关系。用配合来使零部件相对于其他部件定位，配合关系限制了零部件的自由度。

❑ 子装配。就像在装配中添加零件一样，可以在装配体中加入其他的装配体，作为当前装配体文件的子装配，系统把子装配当作一个几何体来处理。

1. 打开零件

打开“bracket”零件，如图 1-2 所示，下面的步骤中将利用这个零件建立装配体。

在装配体中加入的第一个零件应该是不可移动的零件：第一个零件被固定后，其他零件就与第一个零件进行配合，这样就不会使装配体整体移动。

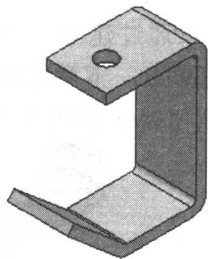


图 1-2 “bracket”零件

1.2 建立新装配体文件

用户可以直接利用一个打开的零件或装配体建立新的装配体文件。新建的装配体文件包含原点、3 个基准面和一个特殊的特征。