

SolidWorks Office Professional
官方认证培训教程

全球主流的
三维设计软件

SolidWorks API

二次开发



(美) SolidWorks公司 著
生信实维公司 编译


SolidWorks



 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

SolidWorks Office Professional 官方认证培训教程

SolidWorks

API 二次开发

(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 API 二次开发部分。其目的是让读者学会如何使用 SolidWorks 提供的二次开发功能进行二次开发。

书中结合多个实例，就 SolidWorks 宏录制工具、对象模型、零件自动建模、自动装配、自动建立工程图、SolidWorks 高级编程等内容，介绍利用 VB/VBA 进行二次开发的过程、方法和对象。

本书为 SolidWorks 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 and 培训教程，还可以作为 SolidWorks 爱好者、大专院校相关专业的学生学习 SolidWorks 软件的教材。

SolidWorks®2003 API Fundamentals

Copyright © SolidWorks Corporation

This translation of *SolidWorks®2003 API Fundamentals* is published by arrangement with SolidWorks Corporation

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：01-2005-1246

图书在版编目 (CIP) 数据

SolidWorks API 二次开发 / (美) / SolidWorks 公司著；生信
实维公司编译. —北京：机械工业出版社，2005.5

SolidWorks Office Professional 官方认证培训教程

ISBN 7-111-16713-9

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 057168 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑：武江孔劲

责任印制：石冉

三河市宏达印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2005 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

1000mm × 1400mm B5 · 9 印张 · 328 千字

0001—4000 册

定价：30.00 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的工程图。

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”中的 SolidWorks API 二次开发部分，提供了 SolidWorks 使用 VB 语言进行开发的使用教程。本书共包括第 12 章：

第 1 章 使用 SolidWorks 宏录制工具

利用宏录制命令在 SolidWorks 环境中录制 SolidWorks 的相关操作，同时生成相应的 VBA 程序，程序中可以调用 SolidWorks API 接口提供的所有对象、方法及属性，也可记录 SolidWorks 环境中的鼠标、菜单和键盘操作。

- 在 SolidWorks 中录制 VBA 程序。
- 创建 SolidWorks 中宏命令按钮。
- 调试并修改录制的 VBA 程序。

第 2 章 SolidWorks 的对象模型

本章介绍了 SolidWorks 二次开发使用的对象模型，相应对象模型的调用方法，包括如下内容：

- 理解 SolidWorks API 对象模型相互之间的关系。
- 在宏程序里面使用最顶层的对象——SolidWorks 应用程序对象：

SldWorks。

- 利用辅助功能连接到其他对象：ModelDoc2、ModelDocExtension、PartDoc、AssemblyDoc 和 DrawingDoc。

- 识别每个对象的公共方法、属性。
- 利用不同的对象进行编程，并与 VBA 窗口的控件相连。

第 3 章 SolidWorks 的系统选项和文档属性

本章介绍了 SolidWorks 系统选项和文件属性选项的编程方法及相应的选项参数。包括如下内容：

- 选项概述及编程。
- SolidWorks 编程使用的选项参数。

第 4 章 零件自动建模

本章介绍了如何使用 VBA 程序来自动创建一个零件模型，包括如下内容：

- 自动进行草图绘制，并标注相应图元尺寸。
- 自动创建模型特征。
- 与创建模型相关命令的 API。

第 5 章 自动装配

本章介绍如何组织零件，然后自动在 SolidWorks 环境进行装配，包括如下内容：

- 打开一个用户不可见的零件或部件。
- 遍历选择面的所有面。
- 创建和使用 SolidWorks 的选择集。
- 确定一个面是否为圆柱面。
- 矩阵转换。
- 在规定的位置增加一个零件或部件，并增加配合类型。
- 使用 MathUtility 对象和安全实体。

第 6 章 自动建立工程图

本章介绍了如何利用已有的 SolidWorks 零件或装配在 SolidWorks 工程图环境中创建一个工程图，包括如下内容：

- 在创建工程图的过程中设计宏。
- 在工程图中，根据配置名称创建不同的工程图页面。
- 在每一个工程图页面中插入相应的工程视图。
- 插入工程图的尺寸和注解。
- 对于每一个页面输出不同的工程图格式。

第 7 章 选择和遍历技术

本章讲解了如何使用 SolidWorks 选择集，包括如下内容：

具有选择集的对象：访问选择管理器；获得特征对象选择集；决定特征类型；提取和修改特征数据；从编辑环境访问特征对象。

没有选择集的对象：获得实体对象和遍历所有面对象；遍历特征管理器的所有特征及子特征；获得特征的名称及类型名称；压缩特征；隐藏特征；从规定的位置点获得特征。

第 8 章 自定义属性和特性

本章介绍了自定义属性和特性的编程过程，开发人员不仅可以给 SolidWorks 文件添加自定义属性，也可以给 SolidWorks 文件中的每一个配置添加自定义属性，还可以针对 SolidWorks 每一个元素添加相应的特性属性。包括如下内容：

- 文件摘要信息、自定义信息、配置特定信息的添加、修改或删除。
- 创建、读取实体属性信息。

第 9 章 SolidWorks 事件

本章介绍了 SolidWorks 事件的引用方法，开发人员可以利用这些事件的功能，在 SolidWorks 进行操作时，调用自己编制的功能。包括如下内容：

- SolidWorks 对象所支持事件。
- 如何在 VB 程序中使用 SolidWorks 事件。
- 如何在 VB 程序中添加一个类。

第 10 章 创建 SolidWorks 插件

本章介绍了如何在 VB 语言环境中创建一个 SolidWorks 插件，使开发的程序作为 SolidWorks 环境中的一部分功能。包括如下内容：

- 在 VB 环境中能够创建 ActiveX DLL 文件。
- 创建自定义 SolidWorks 菜单。
- 创建自定义 SolidWorks 命令工具条和工具命令按钮。
- 根据建立好的 DLL 生成 SolidWorks 插件。

第 11 章 创建 SolidWorks 程序界面

本章讲解了如何创建 SolidWorks 程序界面，并且使开发人员开发的程序与 SolidWorks 合为一体。包括如下内容：

- 特性管理器页面的概述。
- 创建 SolidWorks 程序界面使用的 SolidWorks API。
- 创建特性管理器页面及其中的各个控件。

第 12 章 SolidWorks 高级编程

本章介绍了 SolidWorks 的部分高级编程功能，如可以创建自己管理器页面程序。包括如下内容：

- 在 VB 环境中创建 ActiveX OCX 文件。
- 创建自定义 SolidWorks 特性管理器视图。
- 创建自定义 SolidWorks 模型视图。

本书不可能覆盖 SolidWorks 二次开发方面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到具体的实践中去，在实践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”主要由邢启恩编译，其他编译人员还有周华明、孙建国、冯卫、郭建、徐志民、范德宏、刘宗伟、杜元、梁达辉、陈博、魏峥、李伟等。

由于时间仓促，书中的疏漏和不足在所难免，恳请读者和专家批评指正。

编译者
2005 年 3 月

本书使用说明

本书的目的是使读者学习如何使用 SolidWorks 软件提供的二次开发功能进行二次开发，以帮助读者和用户在使用 SolidWorks 过程中扩展所需的功能，并提高 SolidWorks 应用效率。作为帮助系统的一个有益的补充，本书不可能完全替代软件 API 的帮助系统。在读者对基本使用技能有了较好的基础以后，就可以参考在线帮助系统来得到其他非常有用的 API 信息，从而提高对软件和相关工具的二次开发能力。

0.1 前提条件

读者在学习本书前，应该具备如下经验：

- 机械设计的经验。
- 具有 VB 程序开发的经验。
- 已经完成 SolidWorks 所有应用教程的学习并且有熟练应用 SolidWorks 的经验。
- 具有使用 Windows 操作系统的经验。

0.2 本书编写原则

本书作为培训教程的一个有益补充，是根据用户和读者的要求来设计的，因此没有集中介绍单独的命令和软件的功能。本书强调的是，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经验的教师指导下，在培训课中进行学习，即教师“生动地”演示本书中所提供的实例，学生同时跟着老师在自己的计算机上练习。通过这种交互的学习方法，读者将能够掌握完成特定任务所需的命令、选项和菜单，从而不断地掌握软件的强大功能。

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应用情况，读者完全能够在课堂上完成。应该注意到，学生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学生也有练习可做。

0.5 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“API Fundamentals.exe”文件即可打开安装向导。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”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。

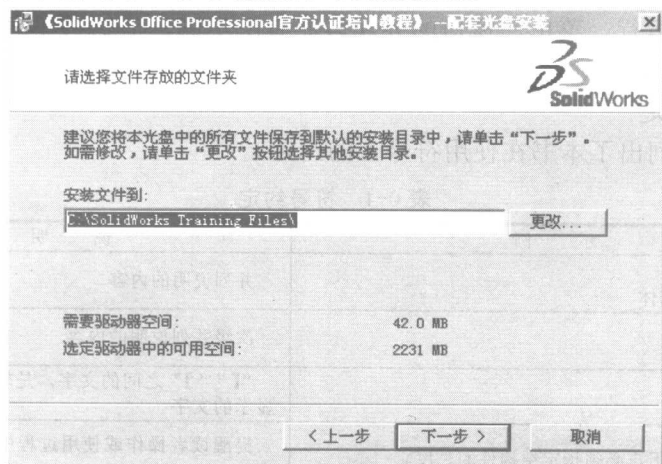


图 0-1 指定配套光盘文件复制路径

0.6 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课程进行编排，如图 0-2 所示。

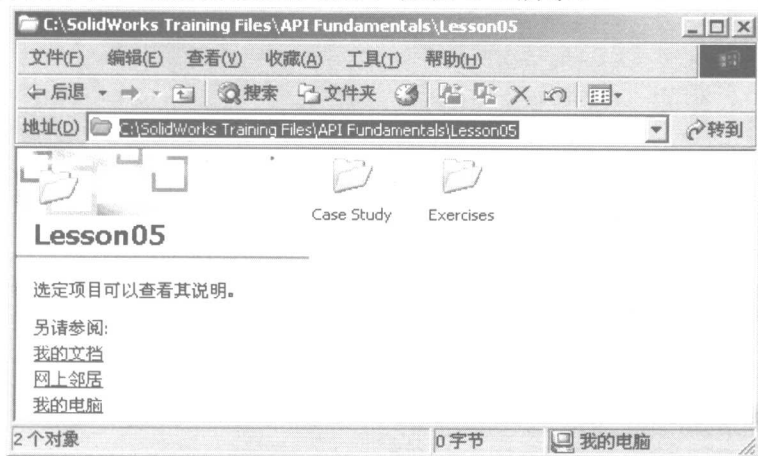


图 0-2 参考文件目录示例

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 5 章位于安装目录的“\API Fundamentals\Lesson05\”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。


0.7 Windows[®] XP

本书所用的屏幕图片是 SolidWorks 在 Windows[®] XP 中使用时制作的，有少量的图片是在 Windows[®] 2000 中使用时制作的。如果读者在不同版本的 Windows 中运行，菜单和窗口的外观可能有所不同，但这些不同并不影响软件的学习和使用。

0.8 符号约定

表 0-1 列出了本书在使用符号上的约定。

表 0-1 符号约定

示 例	说 明
<ul style="list-style-type: none"> □ 尖角 □ 断续几何体 	并列说明的内容
<ul style="list-style-type: none"> > 锐边线 > 锐顶点 	次级并列说明的内容
【确定】	“【”“】”之间的文字，是软件用户界面中显示的文字
 用户必须指定构件的长度。	提醒读者操作或使用过程中需要注意的内容
 用户也可以输入装配体模型。	向读者说明的内容
 一般说来，在自动识别模式下……	为读者提供操作或使用过程中常用的技巧性内容

目 录

序

前言

本书使用说明

第1章 使用 SolidWorks 宏录制工具 ... 1

1.1 宏命令的相关介绍 1

1.1.1 宏录制 1

1.1.2 宏工具条 1

1.2 利用宏命令建立一个宏文件 2

1.2.1 启动 SolidWorks 并建立一新的零件 2

1.2.2 显示宏工具条 2

1.2.3 启动宏命令 2

1.2.4 选择基准面 3

1.2.5 创建草图 3

1.2.6 创建圆 3

1.2.7 创建圆柱体模型 4

1.2.8 存盘宏文件 4

1.2.9 测试宏文件 4

1.2.10 创建自定义命令按钮 4

1.2.11 定义宏命令按钮 5

1.2.12 自定义命令按钮的 测试 6

1.2.13 进入 VBA 编程器 6

1.3 理解录制的程序代码 7

1.3.1 变量描述 7

1.3.2 程序入口 7

1.3.3 与 SolidWorks 程序 建立连接关系 7

1.3.4 与 SolidWorks 下面的 各个工作环境建立 连接关系 7

1.3.5 SolidWorks API 功能的调用 7

1.3.6 宏程序的结束语句 8

1.4 了解 SolidWorks API 的调用 ... 8

1.4.1 SolidWorks 应用 程序对象 8

1.4.2 SolidWorks 活动 文档对象 9

1.4.3 其他 SolidWorks API 功能的调用 9

1.5 程序参数的传递 9

1.6 程序代码的整理 11

1.7 程序的调试 13

1.7.1 设置程序断点 13

1.7.2 调试宏程序 13

1.7.3 开始调试程序 14

1.7.4 程序的自动运行 15

1.8 程序的增加功能操作 15

1.8.1 增加窗口 15

1.8.2 增加各个命令控件 16

1.8.3 建立创建圆柱体的函数 ... 16

1.8.4 编辑各个命令的代码 16

1.8.5	修改宏的代码	17	2.2.10	窗口增加相应的控件， 并进行属性定义	29
1.8.6	存盘宏	17	2.2.11	给 cmdcconnect 按钮 增加事件，并与 SolidWorks 应用程序 进行连接	29
1.8.7	运行当前修改的宏	17	2.2.12	添加 SldWorks 的 方法和属性	30
1.8.8	增加交互式窗口	18	2.2.13	修改宏	30
1.8.9	编制 CmdCreate 和 Cmdexit 代码	18	2.2.14	存盘并运行 ObjectModelBasics1	30
1.8.10	交互式圆柱体 窗口的运行	18	2.3	SolidWorks 工作环境对象	32
1.8.11	向 SolidWorks 工具 条上增加另外一个 命令按钮	19	2.3.1	本章使用的 SolidWorks 工作环境对象 (ModelDoc2) 的属性和方法	32
练习 1-1	录制宏程序	19	2.3.2	本章使用 SolidWorks 工作环境扩展对象 (ModelDocExtension) 的 属性和方法	32
练习 1-2	增加 VBA 按钮代码	20	2.3.3	向窗口 frmNewDocs 增加控件，设置 相应的属性	33
练习 1-3	从 VBA 窗口中 输入参数	22	2.3.4	增加 cmdNewModel 事件代码	34
第 2 章	SolidWorks 的对象模型	24	2.3.5	存盘并运行宏	35
2.1	SolidWorks API 对象 模型概述	24	2.3.6	退出宏，并添加相应的 代码和函数	37
2.2	SolidWorks 应用程序对象	25	2.3.7	修改 cmdNewModel 事件的代码	37
2.2.1	本章使用的 SolidWorks (Sldworks.Sldworks) 程序对象的属性和方法	26	2.3.8	存盘宏，并测试宏	38
2.2.2	新建宏文件	26	2.4	SolidWorks 活动文档对象	38
2.2.3	输入代码	26	2.4.1	本章使用的工作文档 对象的属性和方法	39
2.2.4	使用 SolidWorks 2004 Type Library	27	2.4.2	向窗口添加如下控件， 并定义相应的属性	39
2.2.5	使用 Object 对象和 SolidWorks 本身对象 的代码比较	27			
2.2.6	修改宏代码	28			
2.2.7	选择属性或方法	28			
2.2.8	用辅助功能进行 参数传递	28			
2.2.9	宏程序增加一个窗口， 并编辑窗口的属性	29			

2.4.3 增加命令事件及 相关代码	40	3.3.2 增加 SystemOptions.swp 代码并测试	58
2.4.4 存盘并测试宏	41	3.4 双精度型文本框的设置	58
2.5 从宏输入窗口	42	3.4.1 双精度型文 本框的描述	58
2.5.1 浏览代码	42	3.4.2 修改代码并测试	59
2.5.2 修改宏代码	43	3.5 字符串型文本框的设置	59
2.5.3 存盘宏并测试	43	3.5.1 字符串型文 本框的描述	59
2.5.4 停止宏并浏览 工作文档代码	44	3.5.2 增加代码并测试	60
2.5.5 打开文件测试宏	46	3.6 设置下拉列表框	60
2.5.6 浏览“零件”的 “已存在”代码, 并测试宏	47	3.7 设置单选框	60
2.5.7 浏览“装配”的 “已存在”代码, 并测试宏	48	3.8 设置滑动条	60
2.5.8 浏览“工程图”的 “已存在”代码, 并测试宏	50	3.9 增加代码并测试	61
2.5.9 保存宏, 并退出宏	50	3.10 文件属性的初始值的 设置	61
练习 2-1 创建一个新文档并 进行编程	50	3.11 与设置相关的各种 表格参数	62
练习 2-2 打开存在的文档并 进行编程	52	3.11.1 系统选项属性表	62
第 3 章 SolidWorks 的系统选项和 文档属性	55	3.11.2 文件属性相关的 属性表	69
3.1 系统选项设置概述	55	练习 3-1 改变系统选项的参数 ..	75
3.2 复选框的设置	56	练习 3-2 改变文档选项的参数 ..	76
3.2.1 SolidWorks 选项的 复选框描述	56	第 4 章 零件自动建模	78
3.2.2 创建宏文件并引用 SolidWorks 常数类	57	4.1 零件自动建模工具	78
3.2.3 增加代码并测试	57	4.1.1 编辑宏文件	79
3.3 整数型文本框的设置	57	4.1.2 设置属性并存储到 SolidWorks 文件数 据库	79
3.3.1 整数型文本框的描述	57	4.1.3 设置材料	79
		4.1.4 创建矩形草图	80
		4.1.5 创建圆草图	81
		4.1.6 增加圆草图的 程序代码	81
		4.1.7 创建拉伸特征	82

4.1.8 增加拉伸特征的 程序代码	82	第 6 章 自动建立工程图	106
4.1.9 启用复选框进行 拉伸控制	82	6.1 自动创建工程图	106
4.1.10 增加轮廓选择的 程序代码	83	6.1.1 打开装配文件并创建 一个宏文件	107
4.1.11 创建旋转特征	83	6.1.2 输入连接当前活动 对象的代码	107
4.1.12 增加旋转特征的代码 ..	84	6.1.3 增加用户提示的代码 及相应的常数代码	107
4.2 增加草图尺寸	84	6.1.4 创建一个新的工程图	108
4.3 SolidWorks 建模命令 相关的 API	85	6.1.5 增加代码来获得文件 所有的配置名称	108
练习 4-1 零件自动建模	87	6.1.6 创建工程图页面	108
第 5 章 自动装配	92	6.1.7 创建视图	110
5.1 自动装配程序描述	92	6.1.8 插入尺寸及相应注解	110
5.2 自动装配程序讲解	93	6.1.9 遍历视图并设置 视图的配置	111
5.2.1 打开装配体及宏文件	93	6.1.10 增加更新 工程图的代码	112
5.2.2 浏览激活窗口的 程序代码	93	6.2 工程图相关的命令及 API 参考表	112
5.2.3 浏览命令按钮的代码	94	练习 6-1 自动建立工程图	113
5.2.4 矩阵转换	95	第 7 章 选择和遍历技术	117
5.2.5 激活组件	96	7.1 拉伸特征的概述	117
5.2.6 打开组件	96	7.2 拉伸特征选择的编程示例	118
5.2.7 建立曲线和边线的集合 ..	97	7.2.1 打开现有的 文件和宏文件	118
5.2.8 获得邻近的面	97	7.2.2 连接选择器并决定 选择对象的数量	118
5.2.9 建立面的集合	98	7.2.3 确定选择对象类型	119
5.2.10 获得曲线的参数	99	7.2.4 获得特征定义, 访问并 刷新拉伸特征的数据	120
5.2.11 建立点的集合	99	7.2.5 修改拉伸深度	121
5.2.12 增加组件	100	7.3 面遍历的概述	122
5.2.13 增加配合	100	7.4 面遍历的编程示例	122
5.2.14 向装配体环境增加 组件及配合	100		
5.2.15 删除所有的 集合和变量	101		
练习 5-1 增加组件	102		

7.4.1 打开零件并创建新的宏文件	122	8.1.4 修改代码	141
7.4.2 检查 SldWorks 对象和活动文档指针的有效性	122	8.1.5 打开零件文件	142
7.4.3 连接 PartDoc 对象并检查指针有效性	123	8.1.6 打开宏文件并测试	142
7.4.4 获得实体数据的指针	123	8.1.7 修改相应代码	142
7.4.5 获得实体的第一个面并检查面指针的有效性	124	8.1.8 存盘并测试宏文件	143
7.4.6 设置面的特性	124	8.1.9 增加文件的摘要信息	144
7.4.7 遍历所有的面	125	8.2 特征树属性	145
7.5 特征遍历的概述	125	8.2.1 打开一个新零件并创建一个宏文件	146
7.6 特征遍历的程序示例	126	8.2.2 增加属性定义的名称	146
7.6.1 打开零件文件并新建宏文件	126	8.2.3 增加参数并注册	147
7.6.2 增加遍历代码	126	8.2.4 增加示例	147
7.6.3 获得特征的名称及类型	127	8.2.5 显示参数数值	148
7.6.4 编写子特征的代码	127	8.3 面属性	148
7.6.5 压缩所有圆角特征	128	8.3.1 打开零件和宏文件	149
7.6.6 隐藏所有的特征	129	8.3.2 创建属性定义和参数	149
7.6.7 显示所有特征	130	8.3.3 创建面属性示例	149
7.6.8 修改遍历代码	131	8.3.4 增加参数	150
练习 7-1 掌握预选择 1	131	8.3.5 存储参数到 CallOut 对象并显示	151
练习 7-2 掌握预选择 2	134	练习 8-1 增加质量特性作为自定义属性	153
练习 7-3 特征管理器的遍历	135	练习 8-2 给边线增加属性	155
第 8 章 自定义属性和特性	138	第 9 章 SolidWorks 事件	159
8.1 自定义属性	138	9.1 SolidWorks 事件的概述	159
8.1.1 创建新零件并创建新宏文件	139	9.2 事件编程示例	160
8.1.2 增加自定义属性	139	9.2.1 新建一个宏文件	160
8.1.3 获得或设置自定义属性	140	9.2.2 引用 SolidWorks 类	160
		9.2.3 增加类模块并修改相应代码	160
		9.2.4 为事件输入代码	161
		9.2.5 为这个事件增加代码	162
		9.2.6 给类模块增加下面代码	162

9.2.7 修改原始模块 代码并存盘	162	10.2.9 SldWorks.Add Toolbar4	173
9.2.8 测试宏文件	162	10.2.10 SldWorks.Add ToolbarCommand2	174
9.3 SolidWorks 事件监视器	162	10.2.11 SldWorks.Remove Toolbar2	175
9.4 SolidWorks 相关对象 事件的描述	163	10.3 插件编程示例	175
9.4.1 SldWorks 对象事件	163	10.3.1 编程的准备工作	175
9.4.2 文档对象 (PartDoc、 AssemblyDoc、Drawing Doc) 事件	163	10.3.2 建立工具条的 资源文件	176
9.4.3 模型视图 (Model View) 事件	165	10.3.3 变量及函数的定义	176
9.4.4 特征视图 (FeatMgrView) 事件	165	10.3.4 建立 SolidWorks 链接关系	177
9.4.5 工作属性页面 (SW PropertySheet) 事件	165	10.3.5 建立程序的 各个功能	178
第 10 章 创建 SolidWorks 插件	167	10.3.6 输入插件退出 时的代码	179
10.1 SolidWorks 插件概述	167	10.3.7 编辑程序 Swdll Saple.DLL	179
10.2 创建 SolidWorks 插件的 API 描述	167	10.4 创建 SolidWorks 插件	179
10.2.1 SwAddin. ConnectToSW	167	10.4.1 直接运用 SolidWorks 打开的方法生成 SolidWorks 插件	179
10.2.2 SwAddin.Disconnect FromSW	168	10.4.2 操作注册表生成 SolidWorks 插件	180
10.2.3 SldWorks.CallBack	168	10.5 插件程序运行结果	181
10.2.4 SldWorks.AddMenu	168	练习 10-1 创建 SolidWorks 插件	182
10.2.5 SldWorks.Add MenuItem2	169	第 11 章 创建 SolidWorks 程序界面	184
10.2.6 SldWorks.Remove Menu	170	11.1 特性管理器页面概述	184
10.2.7 SldWorks.Add MenuPopUpItem2	171	11.1.1 特性管理器页面 (PropertyManagerPage2) 及其相关的对象	184
10.2.8 SldWorks.Remove MenuPopUpItem2	172		