



SolidWorks 系列丛书



SolidWorks

2000中文版

无障碍使用入门

唐家麟 编著

前沿CAD工作室 改编



北京大学出版社

<http://cbs.pku.edu.cn>

SolidWorks 系列丛书

SolidWorks 2000 中文版 无障碍使用入门

唐家麟 编著

前沿 CAD 工作室 改编

北京大学出版社

内 容 简 介

SolidWorks 2000 是创新的、易学易用的标准三维设计软件。SolidWorks 2000 中文版的界面,是人们熟悉的 Windows 方式,常用的操作有下拉菜单、鼠标点击、剪切复制和拖动放置等。SolidWorks 2000 有全面的实体建模功能,可快捷地生成完整的工程图纸,还可进行电脑辅助工程分析。

本书详尽的介绍了 SolidWorks 2000 中文版软件,重点包括系统安装、建立零件和装配模型、生成工程图等几个方面。本书注重对软件操作方法的介绍,操作实例具有较强的实用性,章节安排紧凑合理,能使用户能在较短时间内完成软件基本功能的学习。

本书适合广大工程技术人员和机械工程类本、专科学生学习 SolidWorks 2000 中文版软件使用。

著作权登记号:图字 01-2000-3718

本书中文简体字版由台湾全华科技图书股份有限公司独家授权出版。

书 名: SolidWorks 2000 中文版无障碍使用入门

著作责任者:唐家麟

改 编 者:前沿 CAD 工作室

责 任 编 辑:王方明

标准书号:ISBN 7-900629-92-0/TP·70

出 版 者:北京大学出版社

地 址:北京市海淀区中关村北京大学校内 100871

网 址:<http://cbs.pku.edu.cn>

电 话:出版部 62752015 发行部 62754140 62765127 编辑室 62765126

电子信箱:wdzh@mail.263.net.cn

排 版 者:北京东方人华科技有限公司

印 刷 者:河北省滦县印刷厂

发 行 者:北京大学出版社

经 销 者:787 毫米×1092 毫米 16 开本 27 印张 642 千字

2001 年 4 月第 1 版 2001 年 4 月第 1 次印刷

定 价:52.00 元(含光盘)

前 言

SolidWorks 公司, 是世界领先并多次获得大奖的三维机械设计软件公司, 现隆重推出最新版本的机械设计软件——SolidWorks 2000。SolidWorks 2000 增加了超过 150 多项用户建议的新功能, 继续保持了技术创新、使用方便的特点。SolidWorks 2000 这次主要在文件管理、大图面工程绘图的性能、大装配处理的速度、复杂曲面造型以及绘图效率等方面进行了改造和提高。

SolidWorks 2000 是自 SolidWorks 96 版以来最大的一次性能提高, 几个重大的改进都是用户共同关心的问题, 另外, SolidWorks 2000 还有很多技术创新的新功能, 例如 RapidDraft(快速绘图)能够使用户在工程图和装配图上分别工作, 然后再同步处理有变化的部位, 最新开发的 eDrawings Publisher(基于 Internet 的工程图浏览器)也同 SolidWorks 2000 版本一起提供给用户。EDrawing 使异地的同步设计成为可能。

以下是 SolidWorks 2000 主要的技术创新和版本提高的新功能:

- **SolidWorks Explorer(SolidWorks 浏览器):** SolidWorks 浏览器能够自动地进行典型的操作, 还提供一个树状结构, 用户可以观察工程图、零件、装配体的依附关系。
- **工程绘图:** 包括快速绘图、崭新的标注工具、标注对齐工具等。
- **曲面造型:** 包括曲面延伸、曲面修剪和曲面倒角等。
- **特征和零件:** 包括打孔引导器和装配特征, 草图驱动, 表格驱动的阵列以及非均匀的 XYZ 缩放因子。
- **草图:** 包括增强的三维草图功能和增加了样条的控制。

本书共分为 11 章, 覆盖了 SolidWorks 2000 的基本功能, 章节编排遵循由浅入深的原则, 便于用户逐步掌握该软件的操作要诀。SolidWorks 2000 是大型高端 CAD 软件, 功能纷繁复杂, 为了使用户能利用本书在较短时间内学到尽可能多的功能, 我们一般会在每个章节通过操作实例介绍该功能的详细操作方法, 使用户在学习中学少走弯路, 提高学习效率。

第 1 章 安装与启动: 提出安装 SolidWorks 2000 软件对软硬件的要求, 及其安装步骤, 对该软件的基本功能进行简单介绍。

第 2 章 操作环境: 向用户介绍了 SolidWorks 2000 软件的基本设置。

第 3 章 核心概述: 对尺寸标注、删除方式和编辑特征的方式等进行了介绍。

第 4 章 2D 功能介绍: 本章详述 2D 各种绘制功能, 读完本章可完成建模的第一步—

—草图绘制。

第 5 章 快速入门：在本章中将学习简单零件及装配体的制作，以及生成工程图的方法。

第 6 章 实体模型的制作：学习比前一章更复杂的各种三维模型的制作。

第 7 章 装配体的制作：本章将介绍装配体、模具的制作，以及压缩等各项功能。

第 8 章 工程图的制作：本章将介绍工程图的制作及图中的各种视图的、符号的生成等。

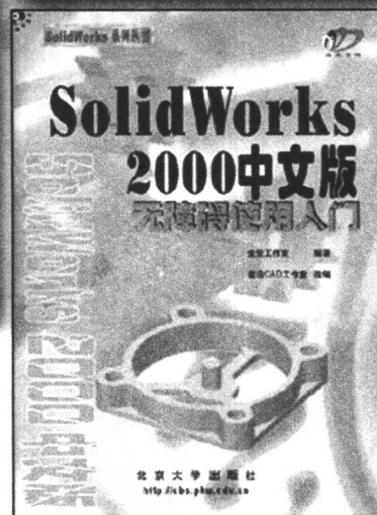
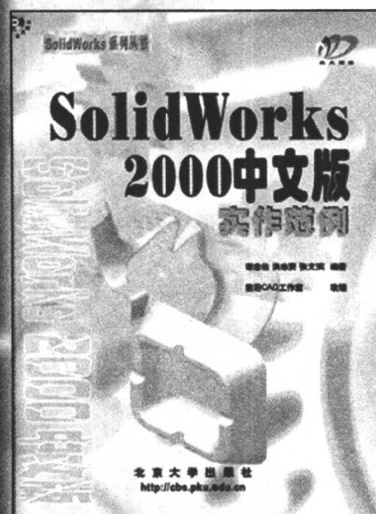
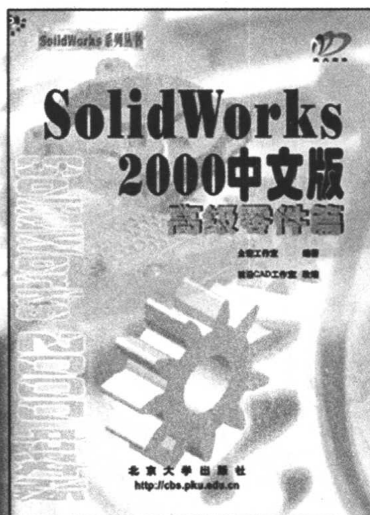
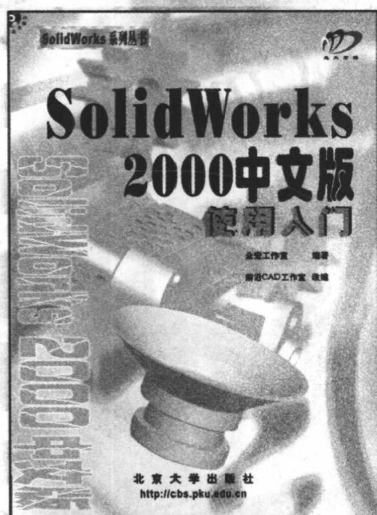
第 9 章 焊接的制作：本章将介绍各种焊接方式的绘制及标注。

第 10 章 测量介绍：本章将介绍得到质量特性、截面属性的方法，还有检查及测量的功能。

第 11 章 配置运用：该功能可显示及改变零件的制作过程。

前沿 CAD 工作室

张斌 吴志成 林程



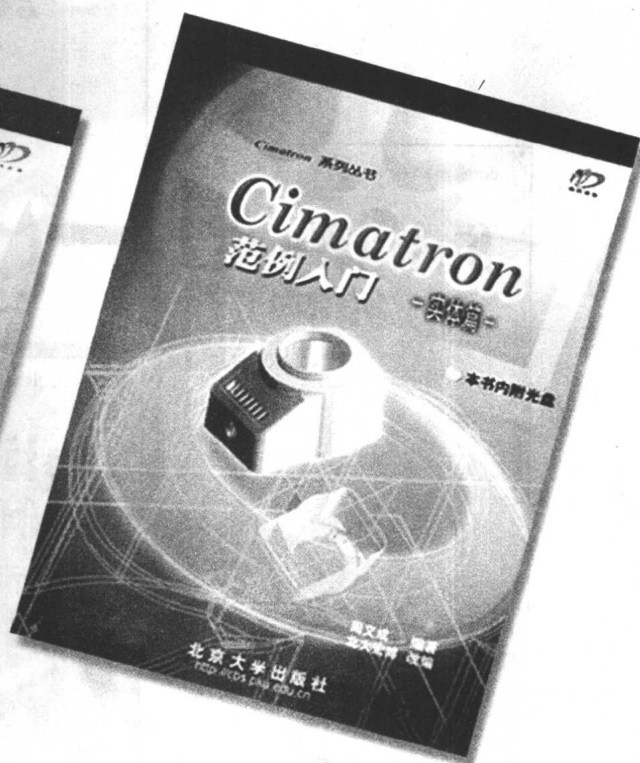
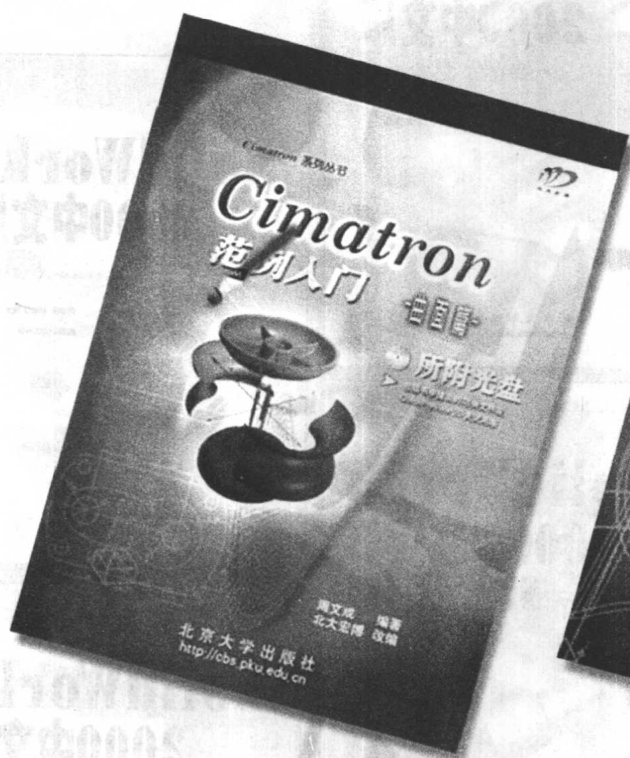
SolidWorks 丛书特色

SolidWorks是一套可用于Windows系统中的CAD软件,具有强大的参数实体功能,以及背景意向管理能力,易学易用。SolidWorks还集成了SURFACM与C-Mold 3D Quick Fill,将CAD/CAE/CAM集成于同一界面。

发行热线: 62765127 62765128 62754140

北京北大宏博信息技术有限公司





Cimatron 丛书特色

Cimatron 是一套集成 CAD / CAE / CAM 的专业软件, 从模型绘制、产生公母模、模具设计、建立组件、检查零件间是否关联、建立刀具路径、支持高速加工、图文件的转换和数据的管理都集成得相当成功。系统除提供简单的界面外, 其稳定性更是令人惊叹。公司还不断开发与系统相关的应用模组, 让设计理念与加工过程一气呵成, 极大地提高了产品的竞争力。



北航 C0546739

发行热线: 62765127 62765128 62754140

北京北大宏博信息技术有限公司



目 录

第 1 章 SolidWorks 安装与启动	1
1.1 SolidWorks 软硬件基本需求	2
1.2 SolidWorks 安装步骤	2
1.3 设计理念	17
1.3.1 图文件的转换	17
1.3.2 工程图	18
1.3.3 组件	18
1.3.4 零件	19
1.3.5 钣金件	19
1.3.6 客户化	19
1.3.7 组合应用	19
第 2 章 SolidWorks 操作环境	21
2.1 SolidWorks 界面介绍	22
2.2 鼠标的使用方式(两键式)	23
2.3 标准视角的变换方式	23
2.3.1 【视图定向】对话框	23
2.3.2 【标准视图】工具栏	25
2.4 特征管理员	25
2.5 自定义工具栏	26
2.6 自定义按钮	28
2.7 智能型捕捉模式	29
2.8 添加几何关系	30
2.9 删除几何关系	32
2.10 何谓实体模型	32
2.11 SolidWorks 文件格式	33
2.12 常用快捷键	33
2.13 【视图】工具栏	34

2.14	基准面.....	35
2.15	基准轴.....	37
2.16	自定义坐标系.....	38
2.17	过滤器.....	39
2.18	基本环境设置.....	39
2.18.1	【系统选项】选项卡.....	40
2.18.2	【文件属性】选项卡.....	48
2.19	输入/输出设置.....	52
第 3 章	SolidWorks 核心概述.....	59
3.1	尺寸驱动.....	60
3.2	删除方式.....	61
3.3	编辑特征的方式.....	62
3.4	自动添加几何关系.....	65
第 4 章	SolidWorks 2D 功能介绍.....	67
4.1	鼠标在 2D 中的使用方法.....	68
4.2	2D 工具栏及介绍.....	68
4.2.1	直线.....	70
4.2.2	圆心/起/终点画弧.....	71
4.2.3	切线弧.....	73
4.2.4	三点圆弧.....	74
4.2.5	圆.....	75
4.2.6	矩形.....	76
4.2.7	样条曲线.....	78
4.2.8	抛物线.....	82
4.2.9	椭圆.....	83
4.2.10	点.....	85
4.2.11	中心线.....	85
4.2.12	平行四边形.....	87
4.2.13	文字.....	89
4.2.14	圆角.....	91
4.2.15	镜向.....	92
4.2.16	转换实体引用.....	94

4.2.17 等距实体	96
4.2.18 剪裁	98
4.2.19 延伸	99
4.2.20 分割曲线	101
4.2.21 线性草图排列和复制	102
4.2.22 圆周草图排列和复制	104
4.3 标注尺寸	105
4.4 PropertyManager	112
4.5 2D 功能绘制实例	114
第 5 章 SolidWorks 快速入门	129
5.1 制作上盖零件图	130
5.2 制作上盖工程图	131
5.3 制作下盖零件图	135
5.4 装配体的制作	137
5.5 装配体的爆炸视图	140
5.6 装配体的工程图	142
第 6 章 SolidWorks 实体模型的制作	145
6.1 实体模型的建立	146
6.1.1 【基体(凸台)】/【切除】 【拉伸】	146
6.1.2 【基体(凸台)】/【切除】 【旋转】	149
6.1.3 【基体(凸台)】/【切除】 【扫描】	150
6.1.4 【基体(凸台)】/【切除】 【放样】	161
6.1.5 【基体(凸台)】/【切除】 【加厚度】	167
6.1.6 【切除】 【使用曲面】	168
6.1.7 导出草图	168
6.1.8 使用现有图形	171
6.1.9 圆角	173
6.1.10 倒角	178
6.1.11 钻孔	181
6.1.12 拔模斜度	185
6.1.13 抽壳	187
6.1.14 筋	188

6.1.15	钣金(折弯).....	193
6.1.16	比例缩放	202
6.1.17	圆顶	204
6.1.18	特型	205
6.1.19	线性阵列	207
6.1.20	圆周阵列	211
6.1.21	镜向所选特征	213
6.1.22	镜向所有	215
6.1.23	镜向零件	216
6.1.24	基体零件	217
6.1.25	库特征	217
6.2	曲面的制作.....	221
6.2.1	平面区域	221
6.2.2	拉伸曲面	222
6.2.3	旋转曲面	223
6.2.4	扫描曲面	225
6.2.5	放样曲面	227
6.2.6	等距曲面	230
6.2.7	延展曲面	231
6.2.8	缝合曲面	234
6.3	曲线的制作.....	236
6.3.1	组合曲线	236
6.3.2	投影曲线	236
6.3.3	螺旋线/涡状线	238
6.3.4	分割线	242
6.3.5	通过模型点的样条曲线	253
6.3.6	通过自由点的样条曲线	254
6.4	零件组表格的制作.....	254
6.4.1	系列零件设计表	254
6.4.2	系列零件设计表(实例制作).....	258
6.5	实例制作.....	266
第 7 章	SolidWorks 装配体的制作.....	281
7.1	装配图工具栏的介绍	282

7.2 如何将零件放至装配体.....	283
7.3 爆炸视图的制作.....	284
7.4 干涉检查.....	287
7.5 压缩及还原压缩状态.....	289
7.6 由装配体加入一新零件.....	291
7.7 装配体复制零部件.....	294
7.8 型腔的制作.....	300
7.9 连接重组的制作.....	310
7.10 动态干涉检测.....	312
第 8 章 SolidWorks 工程图的制作.....	315
8.1 打开工程图.....	316
8.2 自定义工作底稿.....	317
8.3 制作标准三视图.....	320
8.3.1 标准三视图的制作.....	324
8.3.2 改变视图显示的比例.....	324
8.3.3 移动视图.....	325
8.3.4 产生等轴测.....	326
8.3.5 产生尺寸于三视图.....	327
8.3.6 尺寸对齐.....	329
8.3.7 注解.....	330
8.3.8 自定义尺寸公差.....	338
8.3.9 显示与消除相切面交线.....	340
8.3.10 视图之间的对齐与解除.....	342
8.3.11 改变工程图底稿.....	343
8.4 制作剖视图.....	345
8.5 制作局部视图.....	348
8.6 制作投影视图.....	349
8.7 制作断裂视图.....	350
8.8 制作辅助视图.....	352
8.9 制作零件表(BOM).....	354
8.10 自定义符号.....	360
8.11 制作装饰螺纹线.....	362
8.12 坐标尺寸标注.....	364

8.13 图层.....	366
第 9 章 SolidWorks 焊接的制作.....	369
9.1 I 型焊接	370
9.2 V 型焊接.....	372
9.3 K 型焊接.....	374
9.4 V 型附根部焊接.....	376
9.5 K 型附根部焊接.....	378
9.6 填角焊接.....	380
9.7 背后焊接.....	382
9.8 沿缝焊接.....	384
第 10 章 SolidWorks 测量介绍.....	387
10.1 质量特性.....	388
10.2 截面属性.....	390
10.3 测量.....	390
10.4 检查.....	391
第 11 章 SolidWorks 配置运用.....	393
11.1 配置的制作方法.....	394
11.2 模型表现方式.....	394
11.3 加工过程的制作.....	397
11.4 过程管制运用于钣金件.....	406

第 1 章 SolidWorks 安装与启动

- 1.1 SolidWorks 软硬件基本需求
- 1.2 SolidWorks 安装步骤
- 1.3 设计理念

1.1 SolidWorks 软硬件基本需求

建议硬件需求:

- Pentium(Pentium 133 以上)或 Pentium II 及 Pentium III。
- RAM:32MB RAM(含)以上 (建议 64MB 以上)。
- 硬盘空间须 1GB 以上 (完整安装需求 137MB)。
- 两倍速以上的 CD-ROM。
- 显示器(最好 17 英寸以上)。
- 显卡只要能支持全彩模式及分辨率能在(800×600)以上即可。

建议软件需求:

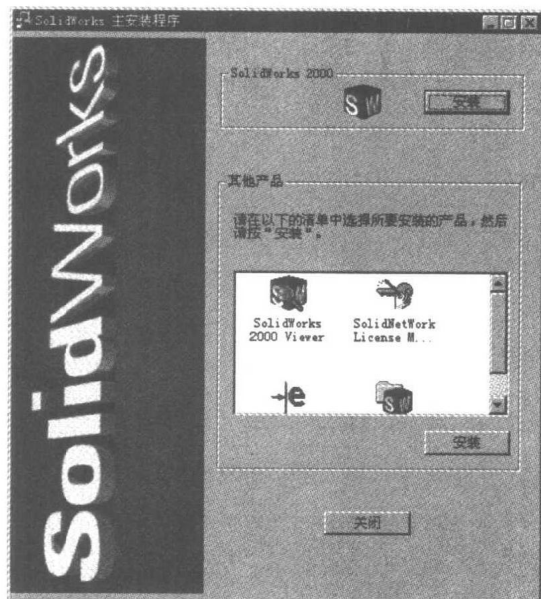
- Windows NT 4.0/5.0 或 Windows 95/98。
- Windows NT 4.0 须 Service Pack 3 以上的版本。
- Windows 95 须 OSR2 版。

1.2 SolidWorks 安装步骤

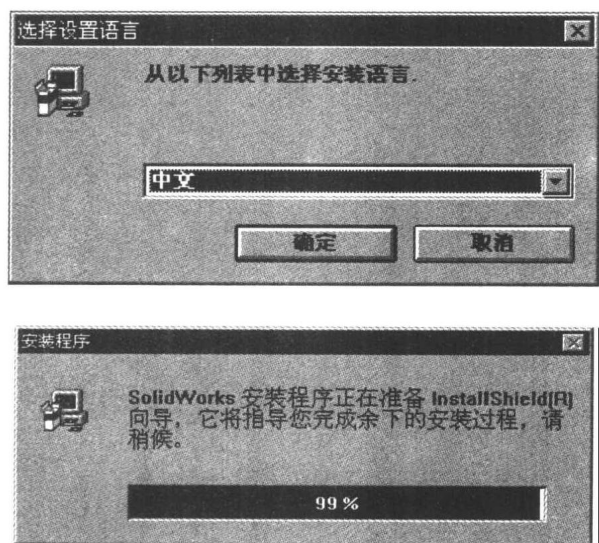
安装步骤如下:

1. 将 SolidWorks CD 盘置于 CD-ROM 中。
2. Windows 95/98 及 Windows NT 4.0 会自动执行安装程序。
或在【开始】菜单中运行 CD-ROM 中的 Setup 程序。

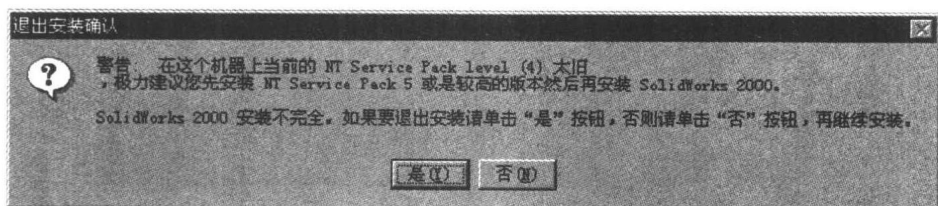
选择安装内容:



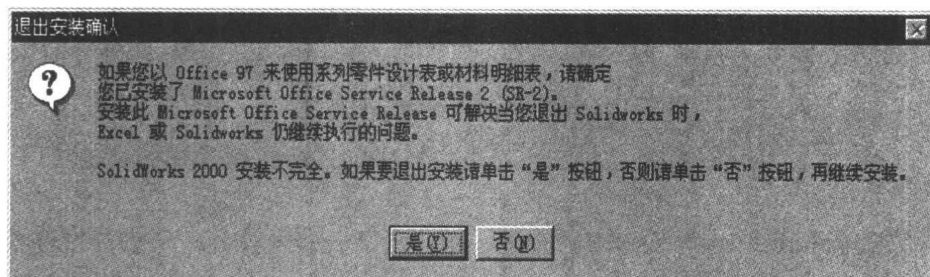
3. 在【选择设置语言】对话框中选择安装的语言。(由操作系统来决定安装的语种)



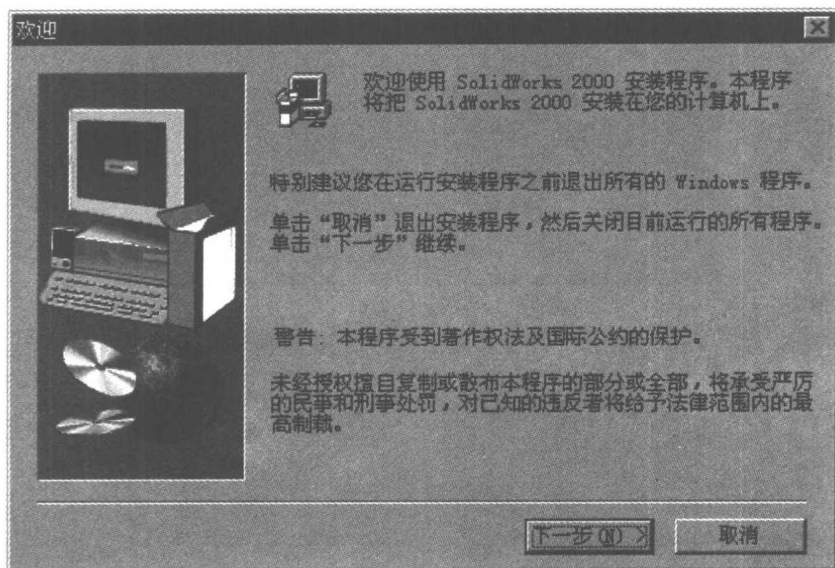
4. 该信息出现于 NT 操作系统中。因 Service Pack 版本太旧，该信息建议安装 Service Pack 5。如果不接受，请单击【是】按钮继续安装。



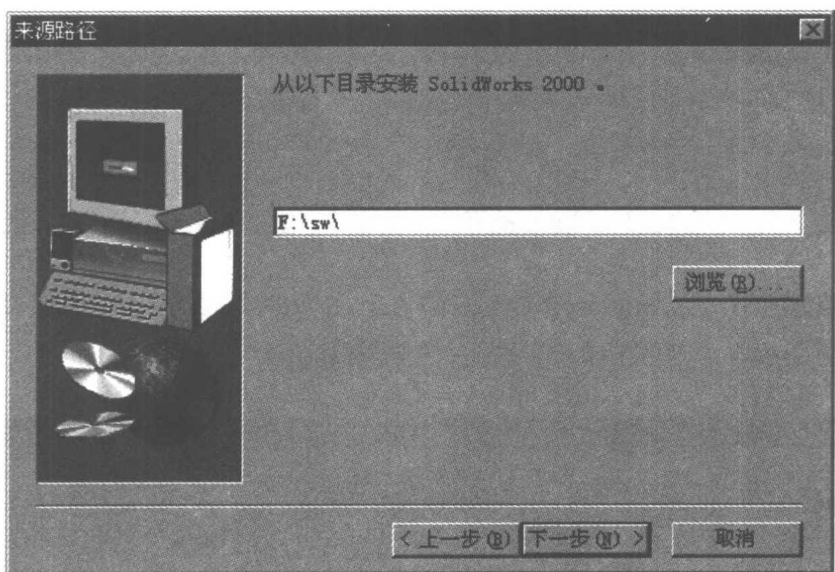
5. 该信息建议安装 Microsoft Office 97 Service Release 2(SR-2)，如果没有 Office 97 的更新版本，则单击【否】按钮，继续安装。



6. 进入安装程序的欢迎画面，单击【下一步】按钮。



7. 从如下图所示的目录安装 SolidWorks，单击【下一步】按钮。



8. 安装 SolidWorks 与快速查看功能，单击【下一步】按钮。所谓的快速查看功能，类似于 Windows 资源管理器，可以快速浏览 SolidWorks 的文件内容。