

SolidWorks

2007 基础设计

【二代龙震工作室 编著】

本书特色

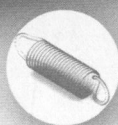
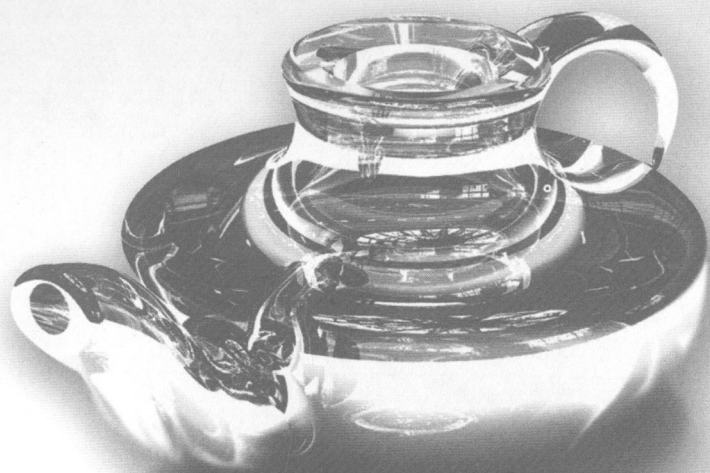
- ◆ 适合学校或培训班基础课程教学使用
- ◆ 独特的写作风格，易读易懂
- ◆ 适合SolidWorks基础读者自学入门
- ◆ 基础概念和实作并重
- ◆ 提供网上习题解答下载和问题咨询服务



SolidWorks机械设计院

SolidWorks2007基础设计

二代龙震工作室 编著



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

SolidWorks 2007 基础设计 / 二代龙震工作室编著. —北京: 人民邮电出版社, 2007.10
ISBN 978-7-115-16386-8

I. S… II. 二… 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 (2007) 第 085516 号

内 容 提 要

本书是一本兼顾理论与实务的 SolidWorks 专业图书。本书主要内容为 SolidWorks 2007 所有基本的草绘建模和编辑命令实操, 这些建模命令将包括实体和曲面。为了方便学校和培训班采用本书作为教材, 本书还为用书老师提供完整的幻灯片和习题解答。

随书附赠的光盘内容为本书所有范例源文件, 使读者在学习与工作中更加得心应手。

本书适合机械等相关行业的设计和制图人员阅读, 同时也是机械本科或相关专业的较佳学习教材。它能让读者真正地面对这套以 3D 理念来设计的大型 CAD 软件。

版权声明

本书中文简体字版授权人民邮电出版社出版发行, 专有出版权归人民邮电出版社所有。未经本书原作者和出版者许可, 任何单位与个人均不得以任何形式或任何手段复制和传播本书的部分或全部内容。

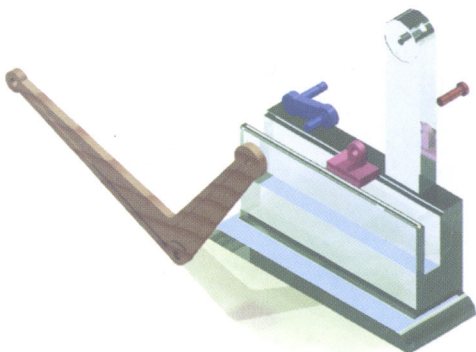
SolidWorks 2007 基础设计

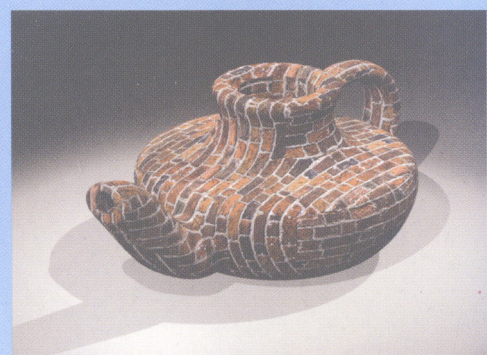
- ◆ 编 著 二代龙震工作室
责任编辑 黄汉兵
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 24.25 彩插: 2
字数: 606 千字 2007 年 10 月第 1 版
印数: 1—5 000 册 2007 年 10 月北京第 1 次印刷

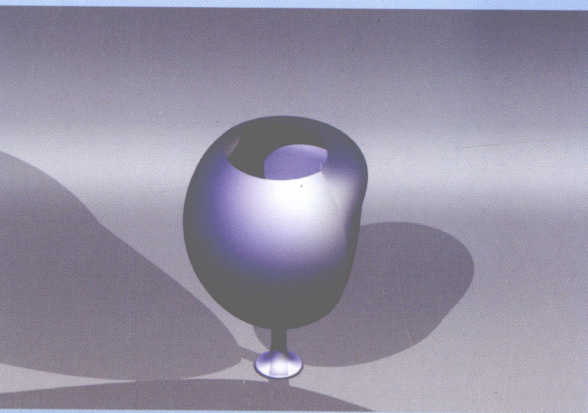
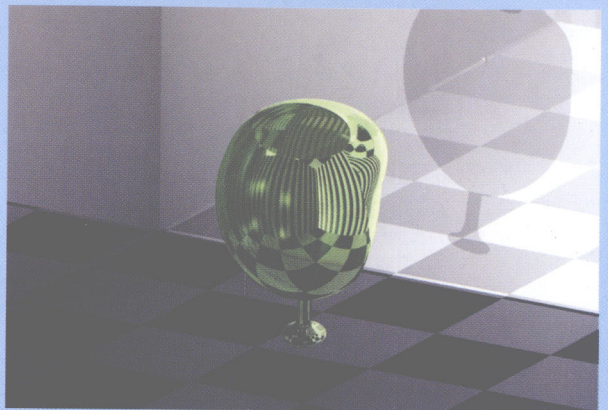
ISBN 978-7-115-16386-8/TP

定价: 59.00 元 (附光盘)

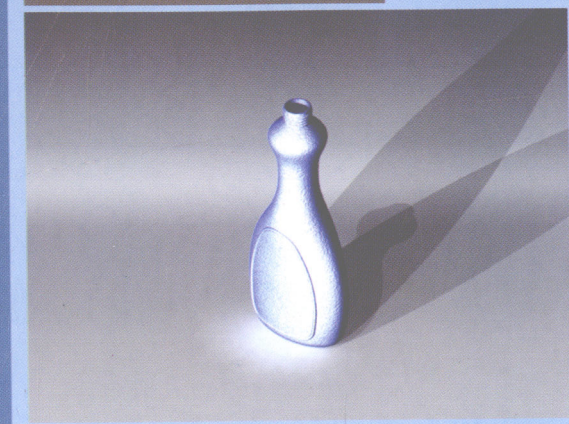
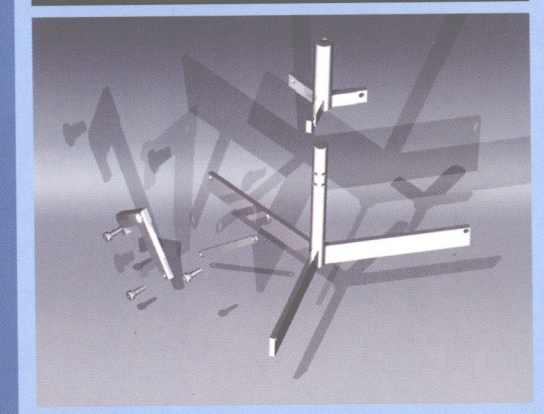
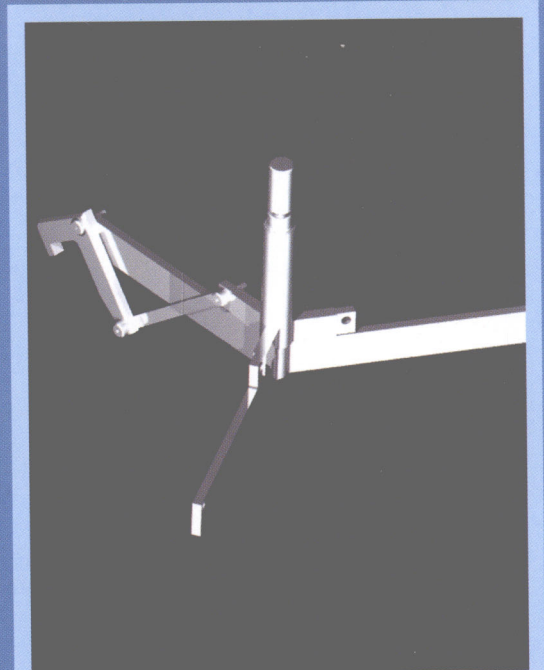
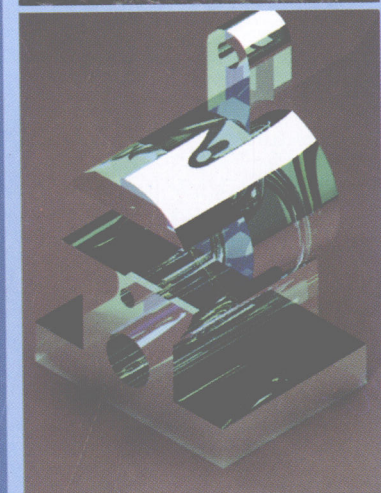
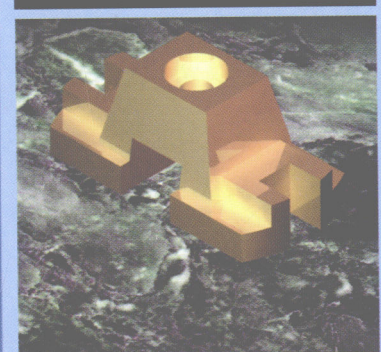
读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223







Solidworks



前 言

本工作室继 AutoCAD 和 Pro/ENGINEER 等深受读者佳评的 CAD/CAM 系列丛书后, 视市场现况, 再规划出版一套知名软件 SolidWorks 的系列丛书, 该软件简单易学、使用者众多, 而功能层次介于 AutoCAD 和 Pro/ENGINEER 之间。

这套以 SolidWorks 为主的丛书为: “SolidWorks 设计院” 系列, 共有以下 3 本。

1. 《SolidWorks 2007 基础设计》

所有 SolidWorks 中完整且基本的草绘建模和编辑命令实作, 都包含在本书中。这些建模命令将包括实体和曲面。由于我们已经拥有完整丰富的 AutoCAD 和 Pro/ENGINEER 著作和教学经验, 因此带领读者学习 SolidWorks 的方式将是快速而有效的。为了方便学校和培训班采用本书为教材, 本书将为用书老师提供完整的幻灯片和习题解答。

2. 《SolidWorks 2007 高级设计》

本书的重点将放在一些重点命令的高级应用、高效率的参数方程应用、工程图以及高级装配等。当然, 基于学校课程的需要, 本书还将介绍钣金和模具等重要的插件模块。为了方便学校和培训班采用本书为教材, 本书也将为用书老师提供完整的幻灯片和习题解答。

3. 《SolidWorks 2007 插件模块和认证实例》

本书将为您介绍 SolidWorks 的其他插件模块, 同时提供一些相关认证解题, 供读者参考, 最后再以综合的整体实例来加强读者的实力, 以圆满地验证前两本书所学的内容。

从读者的角度来看, 这套书将是非常平易近人的。它就像一位和善平凡的师友, 随着书中进度, 默默地将经验和技能传递给需要的人们。

关于本书《SolidWorks 2007 基础设计》

《SolidWorks 2007 基础设计》是学习 SolidWorks 的最基础课程。因此, 我们将在本书中, 以最快、最易理解的方式, 配合足够多的实例和习题, 让读者很快地打好基础。

本书主要适用于所有与机械相关的专业师生阅读。下表将用来介绍本书章节, 并建议老师如何使用本书。

章	内 容	性 质	建议授课时数	
			培训班	学 校
1	基本概念	必教	48~60 小时	一 学 期 每周 3 小时
2	草图绘制基础	必教		
3	实体建模基础	必教		
4	实体编辑基础	必教		
5	曲线、曲面建模基础	必教		
6	建模错误处理	必教		
7	零件配置	若时间不够可自学		
8	装配基础	必教		
9	渲染基础 (PhotoWorks)	若时间不够可自学		

本书在出版过程中,得到了人民邮电出版社的大力协助,在此深表感谢。由于本书涉及的内容丰富,加之篇幅、时间所限,书中不足之处,敬请读者批评指正。我们的联系方式:

E-mail: dragon.dragon2@msa.hinet.net

龙震在线网址: www.dragon2g.com

责任编辑: cg@ptpress.com.cn

二代龙震工作室

作者序

本工作室好不容易逐步搞定 Pro/ENGINEER 这个层级的丛书产品，现在则轮到要将 SolidWorks 这个用户众多的 3D 级 CAD 软件补充进来，以完善目前用户市场占有率较高的 AutoCAD → SolidWorks → Pro/ENGINEER 各级 CAD 软件的产品线。

其实，我们欠读者的书还很多，但是写好了一个范畴，才开发新范畴，一直是本工作室的一贯原则，因此对于“SolidWorks 机械设计院”这套丛书，我们将一样全力以赴，希望能像本工作室的其他丛书一样，带给您工作上或求职上的优势。

不论是龙震工作室，还是二代龙震工作室，我们开发的计算机书籍的共同特性在于：

- 个性化的服务，理论与专业的完美组合。书中摒弃一般图书只注重理论功能介绍，而忽视读者本身专业需要的缺点，既介绍了软件功能的使用技巧，又结合了读者专业的特点，同时也注重实务的需求。

- 以图例形式来完成对操作过程的解说，避免使用冗长文字来破坏思考，一向是龙震工作室所著书籍的一贯特色。

- 比拟多媒体动画的全步骤式图例。我们所展示的全步骤式图例，效果和多媒体动画教学是一样的。

- 网站技术支持。凡是购买龙震工作室开发的图书的读者，都可以通过“龙震在线”获得最快捷的支持。同时，网站的内容和服务方式还会不断扩充。

您可以像往常一样，通过以下工作室专属网站或电子邮件信箱进行咨询。

龙震在线：<http://www.dragon2g.com>

E-mail: dragon.dragon2@msa.hinet.net

在此我们还要对广大支持我们的读者致以十二万分的敬意和谢意，在本工作室的图书出版的过程中，您的支持是我们著书的动力，也让我们提供的长期免费服务得以坚持！再次感谢各位！

二代龙震工作室
2007年4月

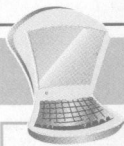
目录

第1章 基本概念..... 1

1.1 SolidWorks 概论	2
1.1.1 AutoCAD、SolidWorks 和 Pro/E 的比较	2
1.1.2 为什么要学 SolidWorks?	3
1.2 SolidWorks 的特性	3
1.3 SolidWorks 的界面	4
1.4 SolidWorks 的按键操作	6
1.4.1 基本鼠标按键操作	6
1.4.2 快捷键定义	7
1.5 SolidWorks 的系统环境设置	8
1.5.1 系统设置	8
1.5.2 自定义工具栏	18
1.6 SolidWorks 的基本操作	21
1.6.1 基本视图控制操作	21
1.6.2 特征管理器的操作	22
1.6.3 属性管理器 (Property Manager)	27
1.6.4 配置管理器 (Configuration Manager)	27
1.7 SolidWorks 的输出 / 输入格式	33
1.7.1 SolidWorks 和 AutoCAD DWG 实体格式的互转 ..	34
1.7.2 Solidwork 和 IGES 实体格式的互转	38
1.8 模板的创建	40
习题	40

第2章 草图绘制基础..... 41

2.1 草图绘制初步	42
2.2 草绘工具详述	51
2.2.1 草绘工具部分	51
2.2.2 草绘编辑工具部分	54
2.3 十大草绘基本操作实务	58
2.3.1 对称标注法	58
2.3.2 倾斜标注法	62
2.3.3 圆角标注法	65
2.3.4 圆弧标注法	66



2.3.5 倒角标注法	67
2.3.6 多边形标注法	68
2.3.7 椭圆标注法	70
2.3.8 曲线标注法	71
2.3.9 几何标注	75
2.3.10 抽壳标注	78
2.4 转入 Auto CAD 图形文件来作为草绘图	81
2.5 一定要在前视图下画草绘吗?	84
2.6 3D 草图绘制	85
习题	86

第3章 参照基准与实体建模基础..... 91

3.1 实体建模概论	92
3.1.1 实体建模原理	92
3.1.2 堆与挖, 凸与凹的概念	95
3.1.3 参照基准的概念	96
3.1.4 曲面与实体间的关系	96
3.2 参照基准基础	97
3.2.1 基准面	97
3.2.2 基准轴	103
3.2.3 坐标系	106
3.2.4 参照点	107
3.3 拉伸凸台和拉伸切除特征	109
3.4 旋转凸台和旋转切除特征	118
3.5 扫描和扫描切除特征	121
3.6 放样凸台和放样切除特征	131
3.7 复制草图和派生草图	144
3.8 参照基准的综合练习	147
3.9 测量 (Measure)	150
3.10 质量特性和截面属性	151
3.11 模型检查	153
习题	154

第4章 实体编辑基础..... 163

4.1 圆角特征	164
4.2 倒角特征	175
4.3 筋特征	177
4.4 抽壳特征	179

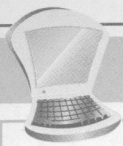


4.5 孔特征	181
4.6 拔模特征	186
4.7 圆顶特征	191
4.8 自由造型特征	193
4.9 特型特征	195
4.10 变形特征	197
4.11 压凹特征	199
4.12 弯曲特征	201
4.13 包覆特征	204
4.14 缩放比例特征	206
4.15 阵列特征	207
4.16 镜像特征	214
4.17 分割特征	217
习题	219

第5章 曲线、曲面建模基础

223

5.1 前言	224
5.2 曲线	224
5.2.1 投影曲线	224
5.2.2 分割线	228
5.2.3 组合曲线	232
5.2.4 通过XYZ点的曲线	233
5.2.5 通过参考点的曲线	234
5.2.6 螺旋线/涡状线	235
5.3 曲面建模命令	241
5.3.1 拉伸曲面	241
5.3.2 旋转曲面	243
5.3.3 扫描曲面	244
5.3.4 放样曲面	246
5.3.5 边界曲面	247
5.3.6 平面区域	252
5.4 曲面编辑命令	253
5.4.1 等距曲面	253
5.4.2 延展曲面	254
5.4.3 缝合曲面	255
5.4.4 加厚曲面	256
5.4.5 延伸曲面	257
5.4.6 剪裁曲面	259
5.4.7 圆角曲面	261



5.4.8	中面	261
5.4.9	填充曲面	263
5.4.10	解除剪裁曲面	266
5.5	曲面控制命令	268
5.5.1	移动 / 复制 // 旋转 / 删除曲面 (Move/Copy Surfaces)	268
5.5.2	移动曲面 (Move Surfaces)	270
5.5.3	替换面	271
	习题	272

第6章 建模错误处理..... 275

6.1	前言	276
6.2	设计变更的错误处理实例	277
6.2.1	变更草绘图所引发的错误处理	277
6.2.2	变更尺寸所引发的错误处理	281
6.2.3	变更特征顺序	283
6.2.4	讨论	283
	习题	283

第7章 装配基础..... 287

7.1	装配概论	288
7.2	SolidWorks 装配体文件的结构	288
7.3	创建装配体文件	289
7.3.1	在装配体中添加零部件的方法	290
7.3.2	装配初步	293
7.3.3	后续的装配	295
7.4	子装配体操作	298
7.5	装配体的编辑	300
7.5.1	显示方面的编辑	300
7.5.2	变更零部件设计的编辑	301
7.5.3	零部件或子装配体的隐藏 / 压缩和删除	302
7.5.4	子装配体的编辑	303
7.5.5	零部件的替换	304
7.5.6	配合的替换	305
7.5.7	干涉碰撞的检查	307
7.6	爆炸图的绘制	308
7.6.1	爆炸视图的操作	308
7.6.2	爆炸路径线	311
7.7	装配体特征	313



7.8 装配体或零部件的剖面	319
7.9 装配体的轻量化	320
7.9.1 创建轻化的零部件	320
7.9.2 打开装配体后的零件处理	322
习题	324

第8章 配置

327

8.1 配置概论	328
8.2 创建配置	329
8.3 配置的应用和操作	331
8.3.1 变换另一组尺寸设计的应用	331
8.3.2 删除和添加特征的应用	332
8.4 装配体里的配置应用	333
8.4.1 配置的显示状态	333
8.4.2 为配置添加或删除零部件	335
8.4.3 配置的爆炸视图	336
8.5 派生的配置	337
8.6 使用设计表来生成配置	339
8.6.1 创建设计表	339
8.6.2 编辑设计表	340
8.6.3 设计表内的参数	343
习题	346

第9章 渲染基础 (PhotoWorks)

349

9.1 PhotoWorks 概论	350
9.2 SolidWorks 的基本着色功能	351
9.3 加载 PhotoWorks 插件	353
9.4 材质贴附	353
9.4.1 材质设置	354
9.4.2 贴图设置	356
9.4.3 布景设置	358
9.5 灯光布置	360
9.6 渲染的操作	364
9.6.1 渲染的系统环境设置	365
9.6.2 渲染向导	368
9.7 相机设置的补充	369
习题	372



附录 A 如何使用本书范例光盘和服务	373
A.1 本书范例光盘的使用方式	374
A.2 本书习题解答下载方式	375
A.3 本书的网站服务 (www.dragon2g.com).....	375
A.3.1 本书技术咨询方式说明	375
A.3.2 本书错误校正查询	376
A.3.3 本站公告栏和技术讨论精选的用途	376

