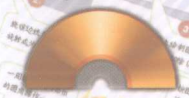
方显明　陈爱华　陶佐英　编著
飞思数码产品研发中心　监制

CAD/CAM/CAE 教学基地

图解 SolidWorks 项目案例图解教程



1DVD 提供本书所有案例的视频教程（超过11个小时）、模型及练习题的源文件

- 全程图解30个精彩案例，涵盖了零件建模、装配体和制作工程图三个方面的基本方法和技巧
- 采用模块化、项目化的灵活教学模式，知识点条理分明、针对性强，学习起来轻松愉快
- 按图索骥、注解详尽、易学易懂，避免理论脱离实际，初学者也能快速上手
- 根据软件的最新版本进行编写，融入了最新的命令及使用技巧
- 随书光盘超值附赠超过11小时的案例视频教程，提供更详尽、更专业、更系统的训练



電子工業出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn

需要全本请访问 www.tongbook.com

方显明　陈爱华　陶佐英　编著
飞思数码产品研发中心　监制

CAD/CAM/CAE 教学基地

图解 SolidWorks 项目案例图解教程



電子工業出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING



内容简介

本书是学习SolidWorks软件的极佳教材，主要以实用的操作和图解的方式详细讲解了零件建模、装配及制作工程图的方法和技巧，知识点条理分明、内容易学、易懂，没有枯燥深奥的理论。针对初学者的实际情况，本书采用了模块化、项目化教学的形式编写，通过大量的案例操作讲解，学习各个常用命令的使用方法，避免了理论与实践相分离的教条式学习或帮助文件的重复，使初学者也能够快速上手操作。随书光盘提供了本书所有案例的视频演示教程（超过11个小时）、案例模型及练习题的源文件，以帮助读者获得更详尽、更专业、更系统的训练。

本书适合大、中专院校相关专业的学生及各类CAD/CAM/CAE培训学校的学员阅读，也可作为从事产品开发、机械设计、模具设计人员的参考用书。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

SolidWorks项目案例图解教程 / 方显明，陈爱华，陶佐英编著. 一北京：电子工业出版社，2009.9
（CAD/CAM/CAE教学基地）
ISBN 978-7-121-08993-0

I. S… II. ①方…②陈…③陶… III. 计算机辅助设计－应用软件，SolidWorks－教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字（2009）第089244号

责任编辑：王树伟 田志虹
印　　刷：北京智力达印刷有限公司
装　　订：北京中新伟业印刷有限公司
出版发行：电子工业出版社
　　北京市海淀区万寿路173信箱　邮编：100036
开　　本：787×1092　1/16　　印　张：19　　字　数：486.4千字　　彩　插：4
印　　次：2009年9月第1次印刷
印　　数：4 000 册　　定　价：39.80元（含光盘1张）

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。
质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn。盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。
服务热线：（010）88258888。

随着科技的不断进步，三维造型已经渐渐进入企业并成为其生产、研发的主要手段，企业对三维软件人才的需求也日益激增，深入开展三维软件的教学工作、培养优秀的三维设计人才已势在必行。

SolidWorks 是一套功能强大的基于 Windows 平台的三维机械设计软件系统。自问世以来，它以卓越的性能、易用性和创新性，极大地提高了机械工程师的设计效率，在与同类软件的激烈竞争中已经确立了稳定的市场地位，应用范围涉及航空航天、汽车、机械、造船、医疗器械和电子等诸多领域，加之丰富的第三方软件的支持，可以实现加工、分析、逆向工程等工程应用，已逐步成为其他三维 CAD 软件追赶和效仿的标准，是领先的、主流的三维 CAD 解决方案。

那么，您在学习 SolidWorks 的过程中是否遇到了这样的困惑：明明已经了解了命令的功能，也明白了命令的操作方法，但在实际操作中却又不知从何入手，也不知该怎样把所学的命令及功能应用上去。如果有，那恭喜您！因为在本书的指导下学习，用不了多久，这些问题都将迎刃而解了！您手中捧着的正是我们为了帮助广大三维初学者走出学习困境而精心编写的教材。

在本教材的编写过程中，我们贯彻了以下原则：

一是以软件的特点为依据，从零件建模、装配体、工程图三方面入手，详细阐述了软件的操作技巧；

二是以模块化、项目化教学的形式展开编写，通过大量案例的操作讲解，精讲各个常用命令的使用方法，避免了理论与实践相分离的教条式学习或帮助文件的重复；

三是突出软件的先进性，本教材采用该软件的最新版本进行编写，融入了最新的命令及使用技巧；

四是突出教材的先进性，本教材以图解的形式进行编排，美观、易懂、步骤清晰，便于读者依据教材分步操作。

书中所有的尺寸数据单位均为毫米（mm），图中未显示的选项均为默认值。

本书由方显明、陈爱华、陶佐英编著。参与编写的人员还有宋丰国、顾海军、杨兴新、方肃、陆晓东、龚惠玲、胡玫瑰、朱亦新、厉秀兰、徐翔莺、许斌斌、卢俊丽、罗双双、吴德胜等。

感谢叶福林、郑立成、祝国磊、骆美芝对本书编写工作的大力支持。特别感谢何煜琛博士在本书的编写过程中给予的详尽指导，还要特别感谢金玉英，感谢她的全力帮助。

最后感谢您的支持，请将您宝贵的意见和建议发送至邮箱：fxm76@163.com。

编 著 者

联系方式

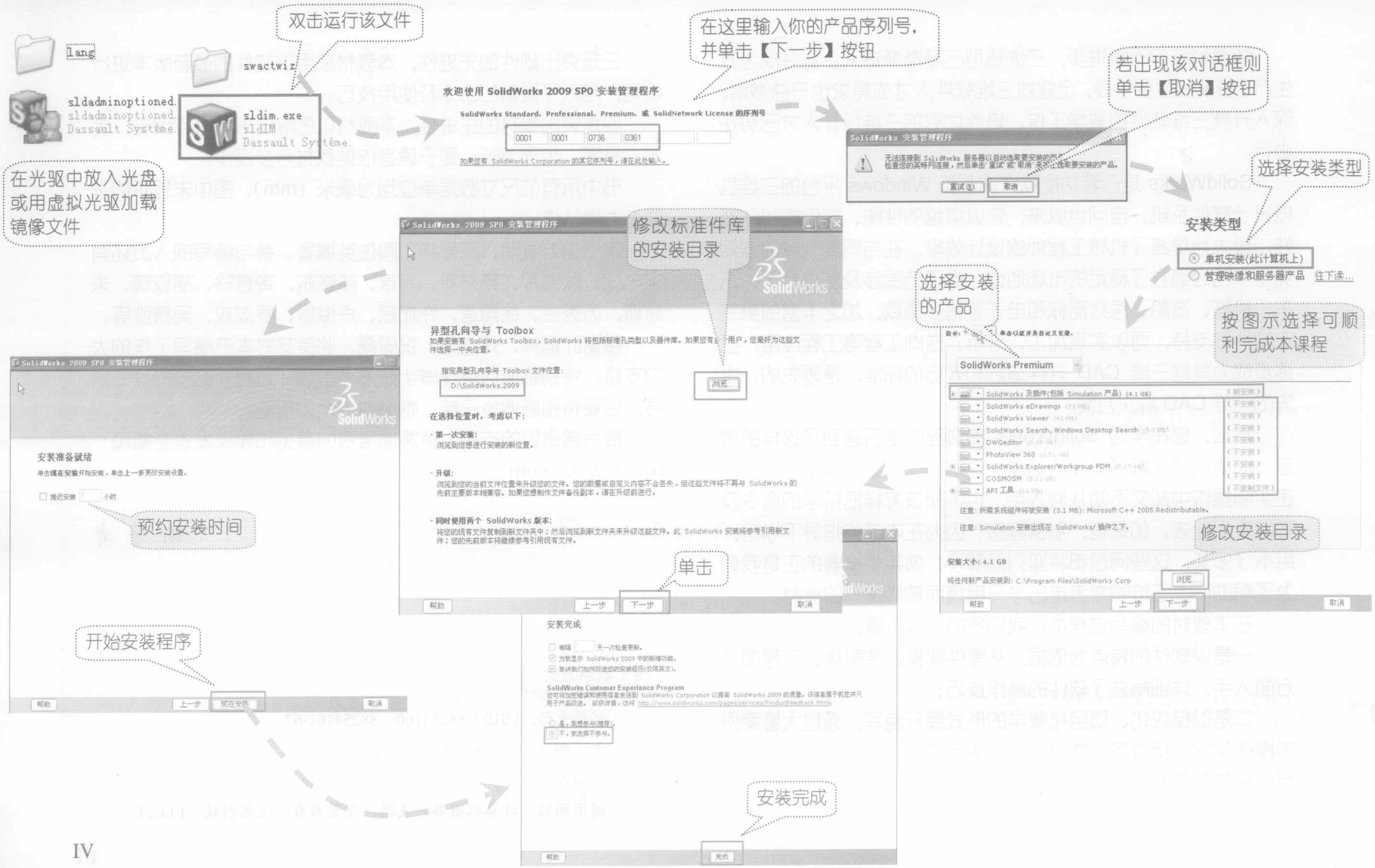
咨询电话：（010）88254160　88254161-67

电子邮件：support@fecit.com.cn

服务网址：http://www.fecit.com.cn　http://www.fecit.net

通用网址：计算机图书、飞思、飞思教育、飞思科技、FECIT

SolidWorks 软件安装步骤



需要全本请访问 www.ertongbook.com

模块一　总　论 1
任务　软件概览 1
模块二　零件建模 9
任务 1　滑块 9
任务 2　连接块 25
任务 3　弯头 41
任务 4　端盖 54
任务 5　法兰 65
任务 6　星形弹簧 76
任务 7　洗发水瓶 82
任务 8　节能灯 89
任务 9　香水瓶 95
任务 10　开口仓 103
任务 11　异型块 108
任务 12　支撑板 112
任务 13　计算器 117
任务 14　机箱散风口 123
任务 15　基座 128
任务 16　基体 135
任务 17　麦克风 144
任务 18　踏架 153
任务 19　橄榄球 160
任务 20　轮毂 166
任务 21　ＱＱ企鹅 179
模块二练习题 188
模块三　装配体 199
任务 1　小轮组 199
任务 2　万向接头 208
任务 3　Toolbox 215
任务 4　Y90L-4 电机 222
模块三练习题 233

模块四　工程图 239
任务 1　国家标准工程图模板及图纸格式（A4） 239
任务 2　支座 253
任务 3　法兰 261
任务 4　轴套 269
任务 5　夹紧机构 279
模块四练习题 289
CAD/CAM 职业技能考试（一级）练习题 293





模块一　总　论

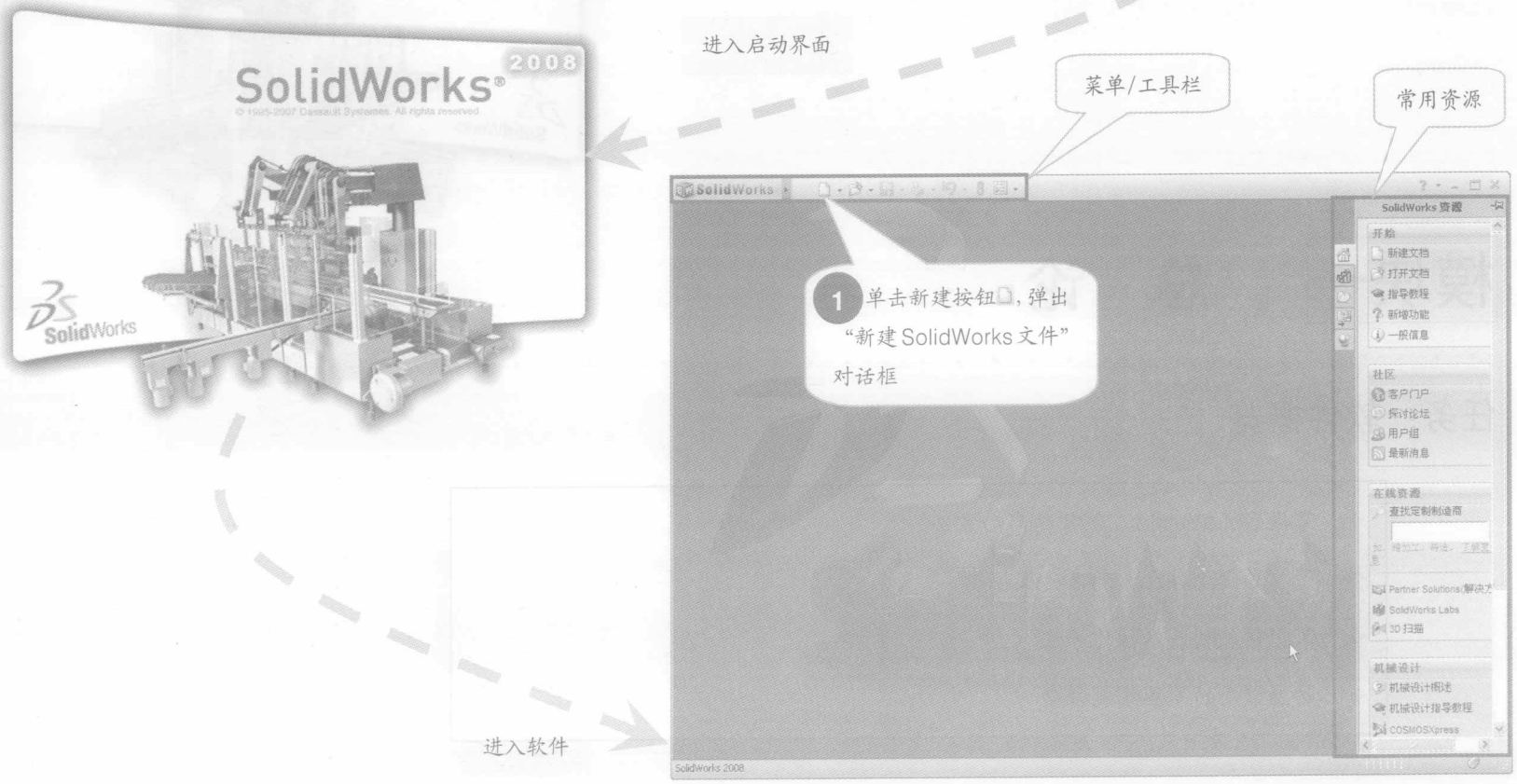
任务：软件概览

- ✧ 掌握 SolidWorks 2008 的启动方法
- ✧ 了解界面上各元素的名称及位置
- ✧ 掌握软件的基本操作方法
- ✧ 熟悉常用的草图绘制命令

启动软件可通过下列两种基本方式：

（1）双击桌面上的图标；

（2）单击【开始】→【所有程序】→【SolidWorks 2008】→【SolidWorks 2008 SP0.0】→【SolidWorks 2008 SP0.0】命令。



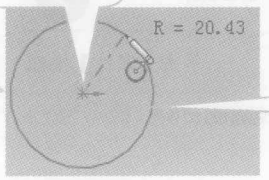

新建 SolidWorks 文件
零件
单一设计零部件的 3D 展现
装配体
零件和/或其它装配体的 3D 排列
工程图
2D 工程工程图，通常属于零件或装配体
高级
确定
2
单击【零件】按钮
3
单击【确定】按钮进入零件绘制界面
将鼠标移到这里，出现菜单
SolidWorks
文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)
单击图标可使菜单栏始终保持显示状态
菜单/工具栏
文件名
命令管理器
零件1
测量 剖面属性 统计 检查 输入诊断 误差分析 斑马条纹 拔模分析 曲率
COSMOSXpress 分析向导 COSMOSFloXpress 分析向导 DFMXpress 分析向导 DriveWorksXpress 向导
常用视图命令
特征树
零件1
注解
材质 <未指定>
前视基准面
上视基准面
右视基准面
原点
4
单击“前视基准面”
绘图区域
单击这里可隐藏特征树
模型 运动算例 1
SolidWorks 2008
正在编辑：零件
零件1
注解
材质
前视基准面
上视基准面
5
在弹出的快捷工具条中单击按钮

需要全本请访问 www.ertongbook.com



6 按下键盘上的【S】键，出现如右图所示的草图绘制工具条

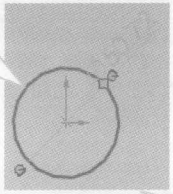
7 单击“圆”按钮，将鼠标移到坐标原点处单击鼠标左键，并移到相应位置再次单击，绘制圆，并按键盘上的【Esc】键结束命令



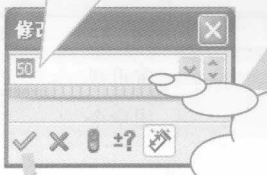
8 单击刚才绘制的圆



9 在弹出的快捷工具条中单击按钮

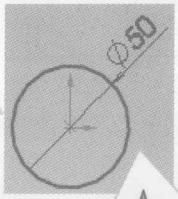


10 单击圆，并将鼠标移至圆外单击放置尺寸

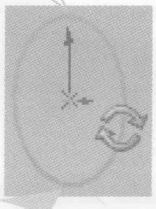


11 在这里输入您想要的尺寸，如 50，然后单击确定按钮

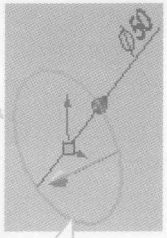
注意：本书按机械行业的默认尺寸单位，一律为 mm，以后不再另外标注说明



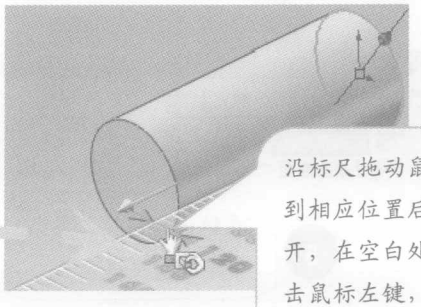
12 在绘图区的空白处双击鼠标退出草图，然后按下鼠标中键并移动鼠标，使草图旋转，大致如下步中的图所示，松开鼠标



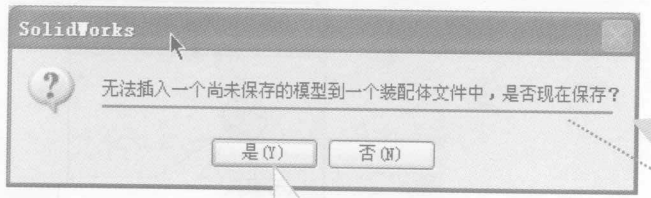
13 单击刚才绘制的圆



14 拖动该箭头，出现标尺

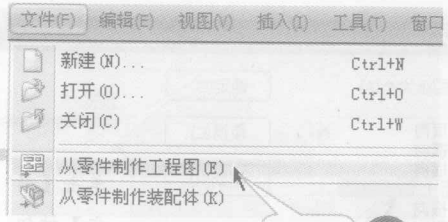


15 沿标尺拖动鼠标到相应位置后松开，在空白处单击鼠标左键，完成圆柱的拉伸



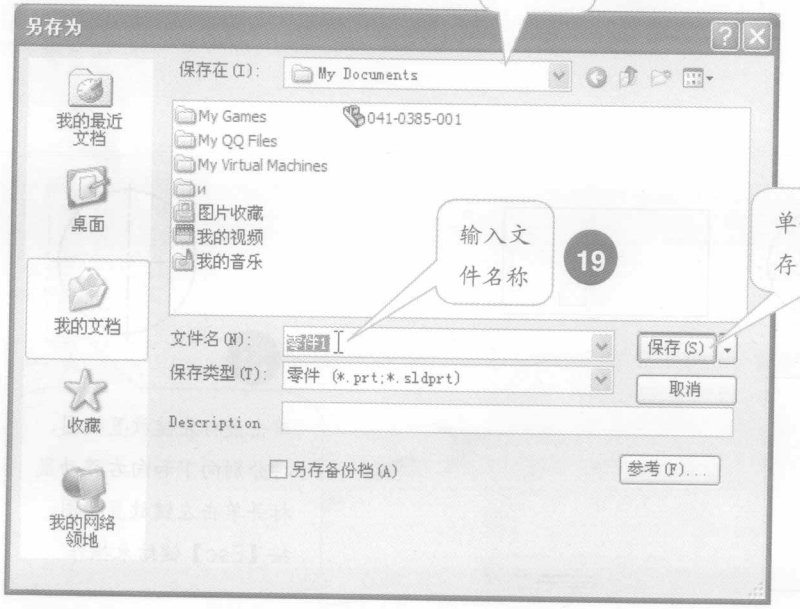
单击【是】按钮

17



单击 16

选择保存目录 18



输入文件名称 19

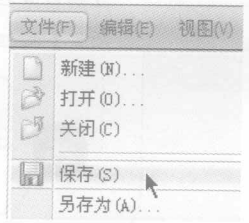
单击【保存】按钮 20

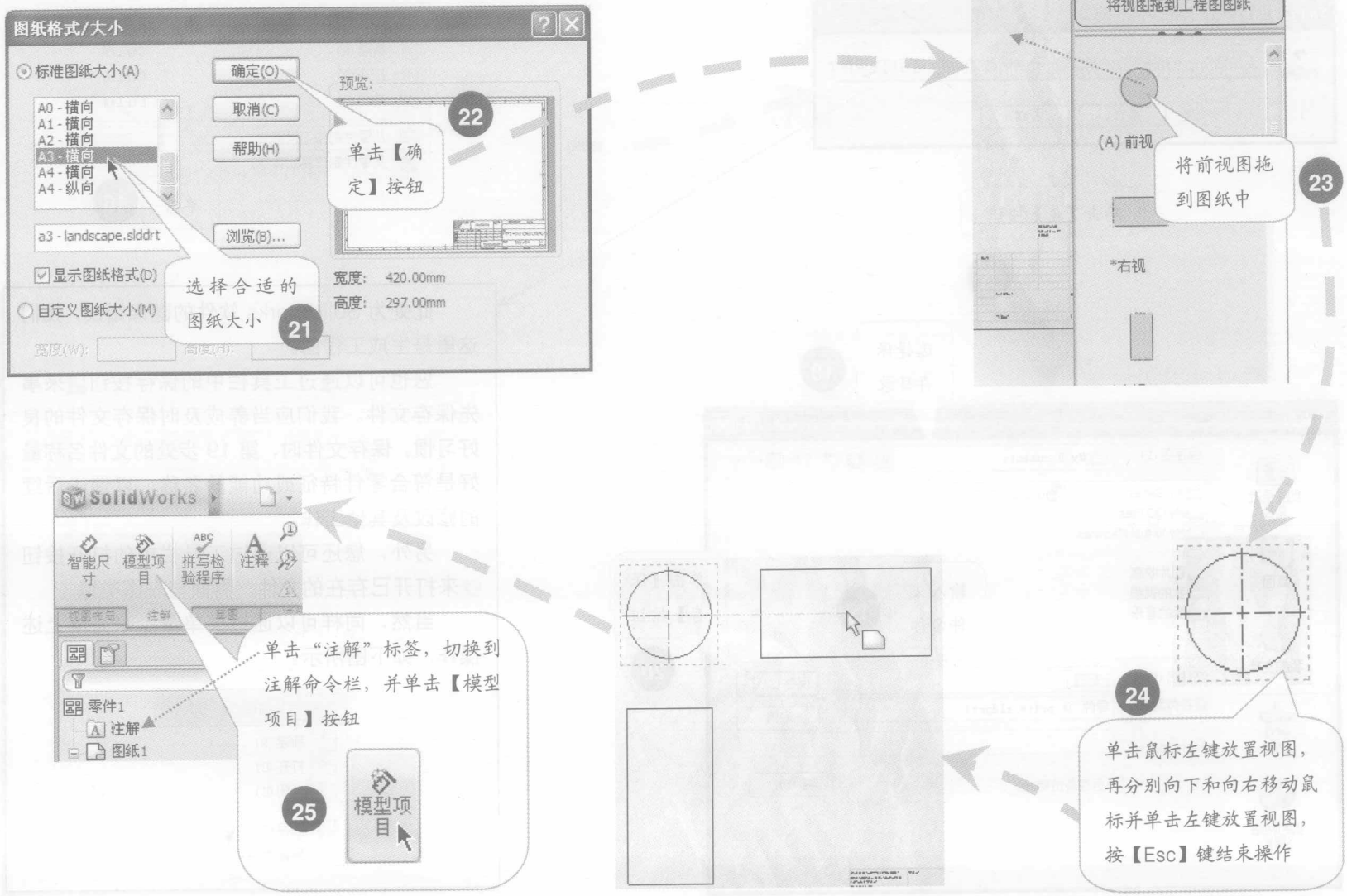
此处为 SolidWorks 软件的翻译错误，我们这里是生成工程图。

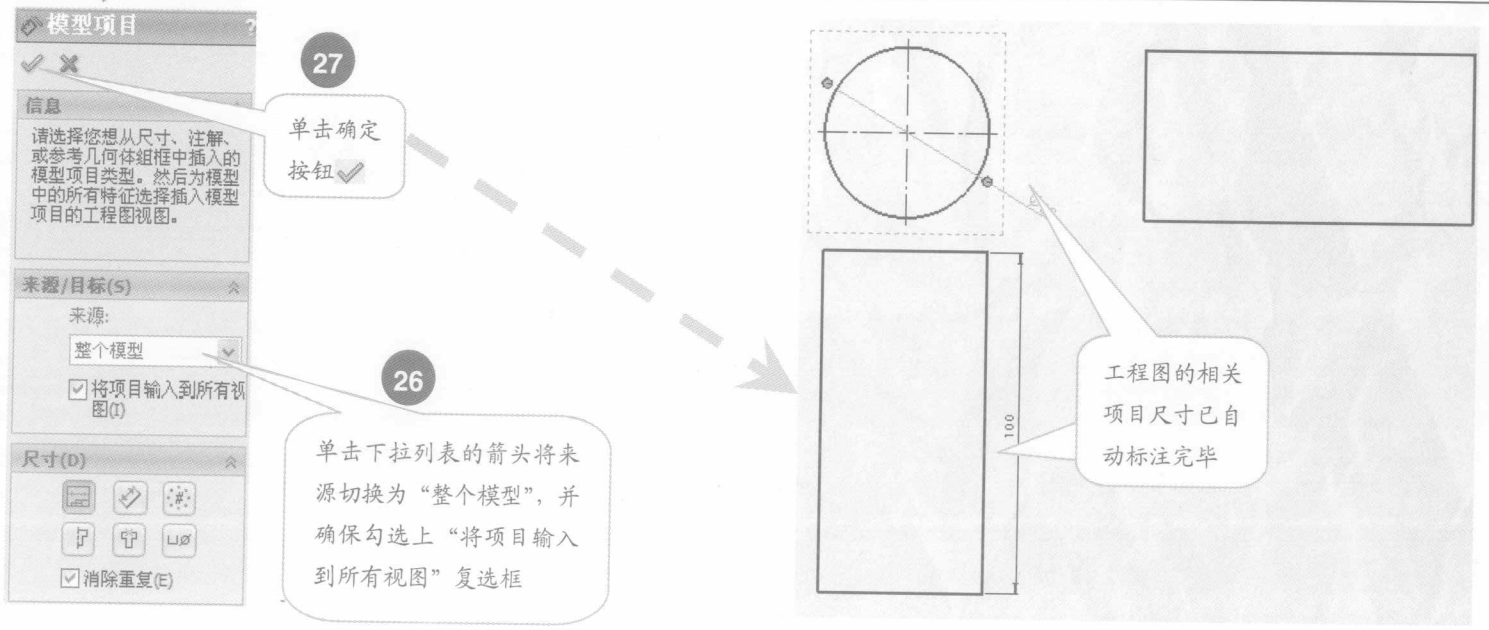
您也可以通过工具栏中的保存按钮来事先保存文件。我们应当养成及时保存文件的良好习惯。保存文件时，第 19 步处的文件名称最好是符合零件特征或功能的名称，以便于后续的修改及其他工作。

另外，您还可以通过工具栏中的打开按钮来打开已存在的文件，界面与左图类似。

当然，同样可以通过菜单命令来完成上述操作，如下图所示。




图纸格式/大小
标准图纸大小(A)
确定(O)
取消(C)
帮助(H)
预览:
A0 - 横向
A1 - 横向
A2 - 横向
A3 - 横向
A4 - 横向
A4 - 纵向
a3 - landscape.sldrt
浏览(B)...
显示图纸格式(D)
自定义图纸大小(M)
宽度: 420.00mm
高度: 297.00mm
宽度(W):
高度(H):
22
单击【确定】按钮
选择合适的图纸大小
21
将视图拖到工程图图纸
(A) 前视
*右视
将前视图拖到图纸中
23
SolidWorks
智能尺寸
模型项目
拼写检验程序
注释
注解
零件1
注解
图纸1
单击“注解”标签，切换到注解命令栏，并单击【模型项目】按钮
25
模型项目
24
单击鼠标左键放置视图，再分别向下和向右移动鼠标并单击左键放置视图，按【Esc】键结束操作

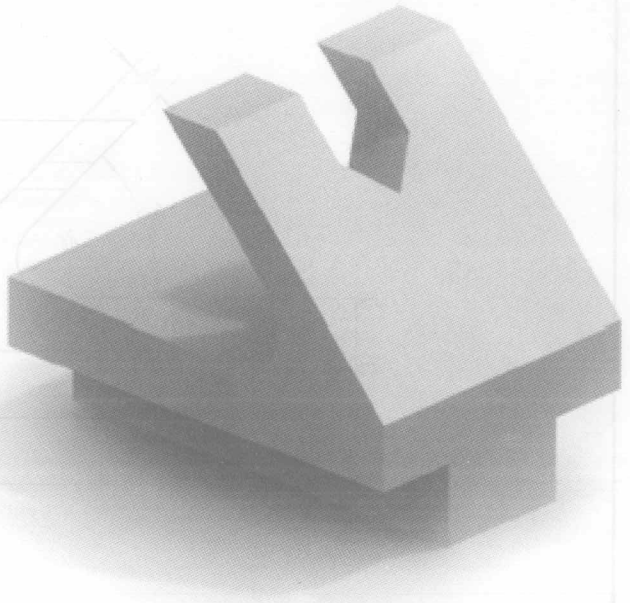


我们看到了什么呢？

（1）SolidWorks 的实体造型似乎就是搭积木，通过一些简单的模型构建方法（如拉伸），来生成实体零件。但建模的次序需要按照零件的形态进行规划，仔细斟酌方可确定。虽然是积木搭建方式，但截面形态需要十分精确，因此草图是不能跨越的学习阶段。

（2）工程图视图直接由三维模型投影而来，而且工程图和实体模型之间保持着同步变化，有效规避了数据冲突。因此，学习 SolidWorks，不仅应该掌握如何构建模型实体，而且还应学会生成国标工程图。

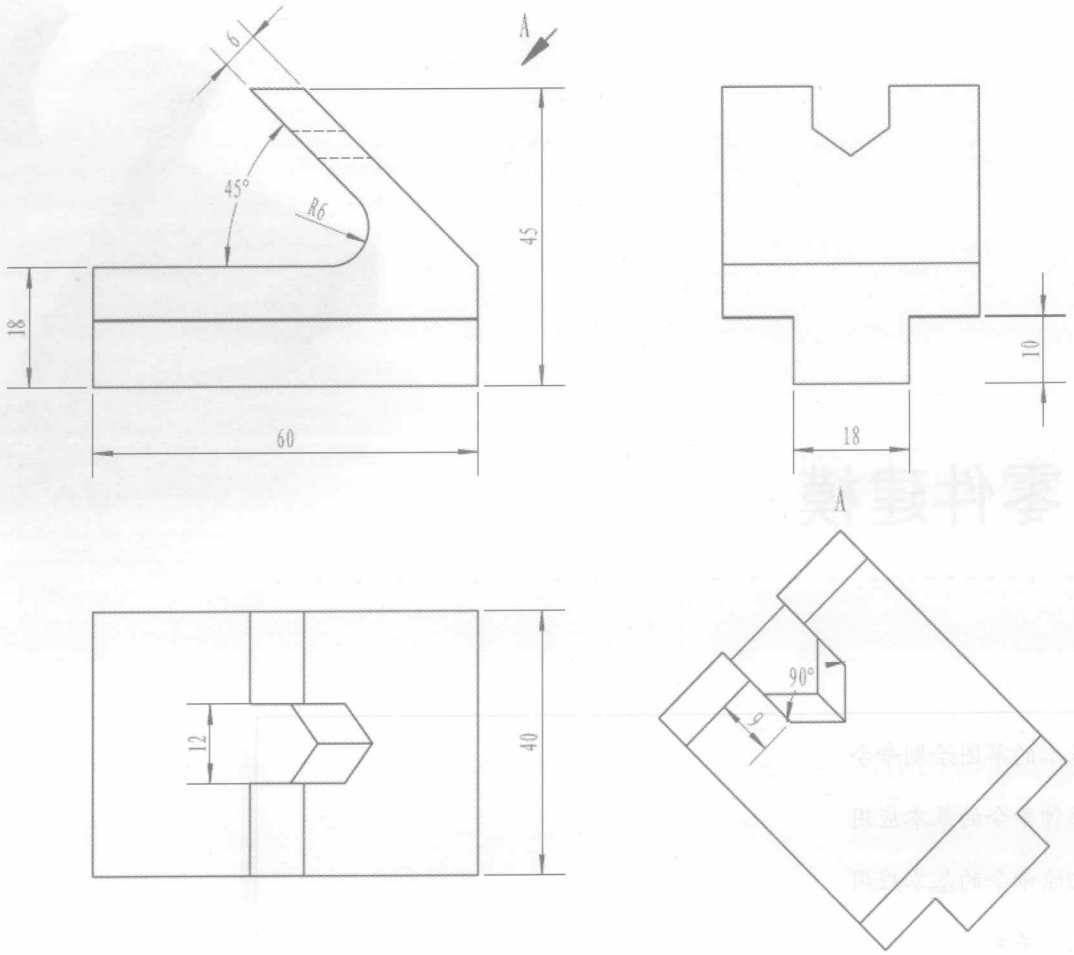
（3）熟练掌握 SolidWorks 的基本操作是高效地应用软件的基础，因此，熟练掌握鼠标的基本操作尤为重要：单击左键选定目标；单击右键弹出快捷菜单；按下中键并拖动可以旋转实体（配合【Ctrl】键可以平移实体。注意：如果您使用的不是三键鼠标，则在空白处单击鼠标右键，在快捷菜单中选择【旋转视图】命令，然后按下鼠标左键并移动鼠标即可旋转实体。）；滚动中键的滚轮可以缩放实体。



模块二　零件建模

任务 1：滑块

- ✧ 掌握基本的草图绘制命令
- ✧ 了解拉伸命令的基本应用
- ✧ 了解切除命令的基本应用
- ✧ 认识几何关系



需要全本请访问 www.ertongbook.com