

普通高等教育系列教材

SOLIDWORKS 2018 中文版

机械设计基础与实例教程

梁秀娟 井晓翠 等编著

立体化·新形态教材



151 个操作视频



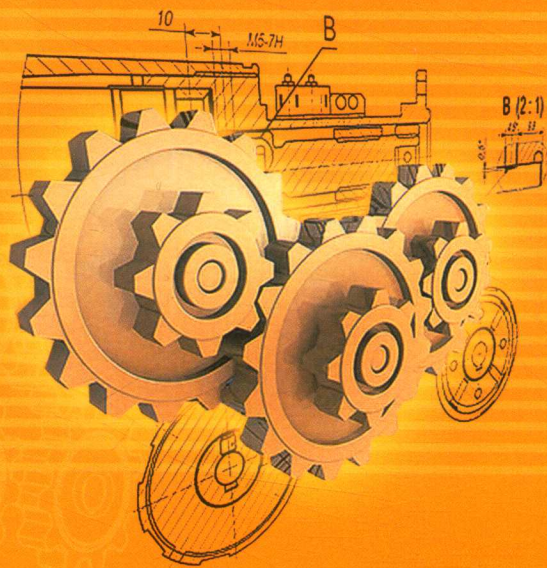
实例源文件



教学 PPT



<http://www.cmpedu.com>



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

- AutoCAD 2010 中文版机械制图教程
- AutoCAD 2010 中文版建筑制图教程
- AutoCAD 2012 中文版机械制图教程
- AutoCAD 2012 室内装潢设计
- AutoCAD 2012 中文版建筑制图教程
- AutoCAD 2013 工程制图 (第 4 版)
- AutoCAD 2014 实用教程 (第 4 版)
- AutoCAD 2014 中文版机械制图教程
- AutoCAD 2014 中文版建筑制图教程
- AutoCAD 2014 中文版机械绘图实例教程
- AutoCAD 2014 中文版电气设计基础与实例教程
- AutoCAD 2015 中文版机械设计实例教程
- AutoCAD 2016 中文版机械绘图实例教程
- AutoCAD 2016 中文版机械制图教程
- AutoCAD 2016 工程制图 (第 5 版)
- AutoCAD 2017 中文版机械设计实例教程
- AutoCAD 2017 中文版工程制图
- AutoCAD 2018 实用教程 (第 5 版)
- AutoCAD 2019 中文版基础与应用教程
- AutoCAD 2018 中文版电气设计基础与实例教程
- 3ds Max 室内设计基础与实例教程
- 3ds Max 建筑室内外效果图实用教程
- Pro/ENGINEER 5.0 基础教程
- Pro/ENGINEER 实用教程
- Creo 2.0 基础教程
- Creo 4.0 实用教程
- Creo 5.0 基础教程
- Creo 5.0 基础与实例教程
- Protel 99 SE 原理图与 PCB 设计教程 (第 2 版)
- Protel 99 SE 电路设计与仿真教程 (第 2 版)
- Protel 99 SE 应用教程
- Protel DXP 实用教程 (第 2 版)
- Altium Designer 原理图与 PCB 设计教程
- Altium Designer 14 电路设计基础与实例教程
- Altium Designer 15 原理图与 PCB 设计教程
- Altium Designer 18 电路设计基础与实例教程
- CATIA V5 基础教程
- CAXA 电子图板 2016 基础与实例教程
- UG NX 7.0 基础教程 (第 4 版)
- UG NX 8.0 模具设计教程
- UG NX 10.0 模具设计教程
- UG NX 9.0 中文版基础与实例教程
- UG NX 11.0 基础教程 (第 5 版)
- SolidWorks 2011 基础教程 (第 4 版)
- SolidWorks 2015 基础教程 (第 5 版)
- SolidWorks 2012 基础与实例教程
- SolidWorks 2017 基础与实例教程
- SolidWorks 2018 三维设计及应用教程
- SOLIDWORKS 2018 中文版机械设计基础与实例教程
- SolidWorks 2014 机械设计基础与实例教程
- Mastercam X 设计和制造应用教程
- Mastercam 基础教程
- MATLAB 基础与实践教程 (第 2 版)
- MATLAB 建模与仿真实用教程
- MATLAB 8.5 基础教程
- MATLAB 数值计算基础与实例教程
- MATLAB R2018 基础与实例教程
- 基于三维设计的工程制图 (第 2 版)
- 基于三维设计的工程制图习题集 (第 2 版)
- ANSYS 基础与实例教程
- ANSYS 18.0 有限元分析基础与实例教程
- 有限元分析与 ANSYS 实践教程
- Premiere Pro CC 视频编辑基础与案例教程

为中华崛起传播智慧

封底无防伪标均为盗版

策划编辑◎胡静

封面设计◎



机工教育微信服务号



获取更多相关资源
及图书信息请关注



上架指导 SolidWorks

ISBN 978-7-111-65255-7

ISBN 978-7-111-65255-7



9 787111 652557 >

定价: 65.00 元

普通高等教育系列教材

SOLIDWORKS 2018 中文版 机械设计基础与实例教程

梁秀娟 井晓翠 等编著



机械工业出版社

本书以 SOLIDWORKS 2018 为平台, 依照知识结构顺序和读者的学习规律合理安排设计实例内容, 力求使读者的软件操作能力和设计水平同步提高。

全书共 9 章, 第 1~8 章分别介绍了 SOLIDWORKS 操作基础、草图绘制、零件草绘特征、实体编辑、曲线与曲面造型、钣金设计、装配体的应用以及工程图的应用, 第 9 章介绍了完整的变速箱设计综合实例。

本书附赠书中所有实例的结果源文件和所有内容的多媒体视频教程。

本书讲解细致、范例典型、实用性强, 可以作为高校机械、工业设计等相关专业的教学参考书, 也可作为各类培训机构的 SOLIDWORKS 培训教材, 还可为机械工程技术人员和工业设计技术人员提供学习参考。

本书附赠授课电子课件和源文件, 需要的教师可登录 www.cmpedu.com 免费注册, 审核通过后下载, 或联系编辑索取 (QQ: 2850823885, 电话: 010-88379739)。

图书在版编目 (CIP) 数据

SOLIDWORKS 2018 中文版机械设计基础与实例教程/梁秀娟等编著. —北京: 机械工业出版社, 2020. 6

普通高等教育系列教材

ISBN 978-7-111-65255-7

I. ①S… II. ①梁… III. ①机械设计-计算机辅助设计-应用软件-高等学校-教材 IV. ①TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2020) 第 052454 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: 胡 静 责任编辑: 胡 静 张淑谦

责任校对: 张艳霞 责任印制: 孙 炜

北京玥实印刷有限公司印刷

2020 年 5 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·19.5 印张·484 千字

0001-2000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-65255-7

定价: 65.00 元

电话服务

客服电话: 010-88361066

010-88379833

010-68326294

网络服务

机 工 官 网: www.cmpbook.com

机 工 官 博: weibo.com/cmp1952

金 书 网: www.golden-book.com

机工教育服务网: www.cmpedu.com

封底无防伪标均为盗版

前 言

SOLIDWORKS 是由达索公司发布的三维 CAD 软件，它可以最大限度地释放机械、模具、消费品设计师们的创造力，使他们可以花费更少的时间即可设计出更好、更具吸引力、更有创新力，在市场上更受欢迎的产品。随着新产品的不断升级和改进，SOLIDWORKS 2018 已成为市场上扩展性最佳的软件产品之一，也是集 3D 设计、分析、产品数据管理、多用户协作以及注塑件首件确认等功能于一体的软件。

写作缘起

本书是一线教学科研人员为满足 SOLIDWORKS 的教学需要而编写的。执笔者都是各科研院所从事计算机辅助设计教学研究或工作于工程设计一线的专业人员，他们年富力强，具有丰富的教学实践经验与教材编写经验，而且多年的教学工作使他们能够准确地把握学生的学习心理与实际需求。本书处处凝结着教育者的经验与体会，贯彻着他们的教学思想，希望能够给广大读者的学习起到抛砖引玉的作用，为广大读者的学习与自学提供一个捷径。

写作特点

本书以 SOLIDWORKS 2018 为平台，依照软件的知识结构和读者的学习规律组织内容，并通过大量的真实设计案例来强化训练，力求使读者的软件操作能力和设计水平都有大的提升。

全书共 9 章，分别介绍了 SOLIDWORKS 操作基础、草图绘制、零件草绘特征、实体编辑、曲线与曲面造型、钣金设计、装配体的应用、工程图的应用和综合实例，覆盖 SOLIDWORKS 设计的方方面面；在基础知识讲解的基础上，穿插讲解了变速箱设计的完整过程，将工程设计应用实例潜移默化于字里行间，以培养读者的工程设计应用能力。这是本书的一个鲜明特点。

在讲解方式上，本书采用“知识单元讲解+课堂实例演练+章后综合实例演练+综合复习思考”的编写模式。对于每一个知识单元，都先介绍软件功能和操作技术，然后通过专业案例演示软件在设计中的应用，读者可以跟随实例内容进行实践操作，边学边用。章后设计有综合性的上机操作题和复习思考题，上机操作题的答案均以图解形式给出主要操作步骤提示和对应的操作结果，既方便学习又节省篇幅；复习思考题则有助于读者厘清概念，强化理解，进而提高软件应用能力。

配套电子资料

根据封面提示下载本书配套电子资料，包含以下两部分内容。

- 书中所有实例的结果源文件。
- 全书所有内容的动画演示文件。

多媒体教学文件由编者亲自配音、全程讲解，可以帮助读者轻松地学习本书。

读者对象

本书讲解细致、范例典型、实用性强，可以作为高校机械、工业设计等相关专业的教学参

考书，也可作为各类培训机构的 SOLIDWORKS 培训教材，还可为机械工程技术人员和工业设计技术人员提供学习参考。

本书由广东海洋大学的梁秀娟老师和石家庄三维书屋文化传播有限公司的井晓翠老师主要编写，胡仁喜、刘昌丽、康士廷、卢园、孙立明、李兵、闫聪聪、王玮、杨雪静、甘勤涛、王敏、孟培、王艳池、解江坤等参与部分章节的编写工作，同时在视频制作和资料的收集、整理、校对方面也做了大量的工作，在此向他们表示感谢！

由于编者水平有限，书中不足之处在所难免，望广大读者批评指正，我们不胜感激。

编 者

目 录

前言	
第 1 章 初识 SOLIDWORKS	1
1.1 SOLIDWORKS 操作界面	1
1.1.1 启动 SOLIDWORKS	1
1.1.2 SOLIDWORKS 的文件操作	7
1.1.3 常用的工具命令	8
1.1.4 显示控制	15
1.2 操作环境设置	18
1.2.1 工具栏的设置	18
1.2.2 系统设置	19
1.3 SOLIDWORKS 的设计思想	28
1.3.1 基于特征的零件建模基本过程	29
1.3.2 三维设计的 3 个基本概念	31
1.3.3 设计过程	32
1.3.4 设计方法	32
1.4 复习思考题	33
第 2 章 草图的绘制	34
2.1 草图介绍	34
2.1.1 草图绘制要点	34
2.1.2 右键快捷方式	35
2.1.3 图形视图角度	35
2.2 线性草图绘制	36
2.2.1 草图工具栏	36
2.2.2 绘制和修改直线	37
2.2.3 绘制四边形和多边形	38
2.2.4 绘制圆形	40
2.2.5 绘制圆弧	41
2.2.6 绘制椭圆形	43
2.2.7 绘制抛物线	45
2.2.8 绘制样条曲线	46
2.2.9 绘制点	48
2.3 实体草图绘制	49
2.3.1 绘制圆角	49
2.3.2 绘制倒角	50
2.3.3 等距实体	50
2.3.4 转换实体引用	51
2.3.5 草图剪裁	52
2.3.6 延伸草图	54
2.3.7 分割实体	54
2.3.8 镜像实体	55
2.3.9 动态镜像实体	55
2.3.10 线性阵列	56
2.3.11 修改草图	57
2.4 草图绘制实例	58
2.5 上机操作	59
2.6 复习思考题	61
第 3 章 零件草绘特征编辑	62
3.1 拉伸特征	62
3.1.1 拉伸	62
3.1.2 拔模及薄壁特征	63
3.1.3 切除拉伸	65
3.2 旋转特征	65
3.2.1 旋转凸台/基体	66
3.2.2 旋转切除	67
3.3 扫描特征	68
3.3.1 扫描概述	68
3.3.2 凸台/基体扫描	68
3.3.3 切除扫描	70
3.3.4 引导线扫描	70
3.4 放样特征	71
3.4.1 放样概述	71
3.4.2 凸台放样	72
3.4.3 使用引导线放样	74
3.4.4 使用中心线放样	76
3.4.5 使用分割线放样	77
3.4.6 添加放样截面	78
3.5 阵列和镜像特征	79
3.5.1 阵列和镜像概述	79
3.5.2 线性阵列	79
3.5.3 曲线驱动的阵列	80
3.5.4 草图阵列	81
3.5.5 镜像特征	81

3.6	筋特征	83	5.4.1	平面区域	143
3.7	草绘特征实例	85	5.4.2	拉伸曲面	143
3.7.1	垫片	85	5.4.3	旋转曲面	144
3.7.2	键的设计	86	5.4.4	扫描曲面	145
3.7.3	大闷盖	88	5.4.5	放样曲面	148
3.8	上机操作	92	5.4.6	等距曲面	150
3.9	复习思考题	93	5.4.7	延展曲面	150
第4章	实体编辑	94	5.5	曲面控制	151
4.1	倒角特征	94	5.5.1	延伸曲面	151
4.2	圆角特征	95	5.5.2	缝合曲面	152
4.2.1	恒定大小圆角特征	96	5.5.3	剪裁曲面	152
4.2.2	变量大小圆角特征	98	5.5.4	移动/复制/旋转曲面	153
4.2.3	面圆角特征	99	5.5.5	删除面	154
4.2.4	完整圆角特征	100	5.5.6	曲面切除	155
4.3	拔模特征	102	5.6	曲线与曲面造型实例	155
4.3.1	生成拔模特征	102	5.6.1	螺栓 M20×40 设计	156
4.3.2	拔模分析	106	5.6.2	菜刀设计	160
4.4	孔特征	107	5.7	上机操作	163
4.4.1	简单直孔	107	5.8	复习思考题	165
4.4.2	异型孔	109	第6章	钣金设计	166
4.4.3	孔系列	115	6.1	基本术语	166
4.5	其他实体特征	117	6.1.1	折弯系数	166
4.5.1	抽壳特征	117	6.1.2	折弯扣除	166
4.5.2	圆顶特征	118	6.1.3	K 因子	166
4.5.3	自由形特征	120	6.1.4	折弯系数表	167
4.6	实体编辑实例	122	6.2	钣金特征	168
4.6.1	轴的创建	122	6.2.1	使用基体法兰特征	168
4.6.2	螺母的生成	126	6.2.2	用零件转换为钣金特征	169
4.7	上机操作	132	6.2.3	钣金选项设定	169
4.8	复习思考题	133	6.3	钣金零件设计	170
第5章	曲线与曲面造型设计	134	6.3.1	钣金特征	170
5.1	曲线、曲面概述	134	6.3.2	转换实体为钣金零件	175
5.2	三维草图	134	6.4	钣金特征编辑	179
5.3	曲线造型	137	6.4.1	编辑折弯	179
5.3.1	投影曲线	137	6.4.2	切口特征	180
5.3.2	组合曲线	138	6.4.3	展开与折叠	181
5.3.3	螺旋线和涡状线	138	6.4.4	切除钣金折弯	182
5.3.4	分割线	140	6.4.5	断开边角	182
5.3.5	样条曲线	142	6.4.6	放样的折弯	182
5.4	曲面特征	143	6.5	钣金实例	183

6.6	上机操作	188	8.1.3	图纸格式	234
6.7	复习思考题	189	8.2	建立工程视图	236
第7章	装配体的应用	190	8.2.1	建立三视图	236
7.1	建立装配体文件	190	8.2.2	建立剖面视图	237
7.1.1	创建装配体	190	8.2.3	建立投影视图	238
7.1.2	插入装配零件	192	8.2.4	建立辅助视图	239
7.1.3	删除装配零件	194	8.2.5	建立局部放大视图	239
7.1.4	进行零件装配	194	8.3	修改工程视图	240
7.1.5	常用的配合方法	197	8.3.1	移动视图	241
7.2	零部件压缩与轻量化	197	8.3.2	旋转视图	241
7.2.1	压缩状态	197	8.3.3	删除视图	241
7.2.2	改变压缩状态	198	8.3.4	隐藏和显示视图	242
7.2.3	轻量化状态	198	8.3.5	工程图显示方式的设置	242
7.3	装配体的干涉检查	200	8.3.6	改变零部件的线型	242
7.3.1	配合属性	200	8.3.7	改变显示比例	243
7.3.2	干涉检查	201	8.3.8	修改剖面线	243
7.3.3	利用物资动力	202	8.4	尺寸标注和技术要求	244
7.3.4	装配体的统计	202	8.5	明细表和序号	244
7.4	装配体爆炸视图	203	8.6	表面粗糙度及形位公差	245
7.4.1	“爆炸”属性管理器	203	8.6.1	表面粗糙度属性	245
7.4.2	添加爆炸到装配体	204	8.6.2	插入及编辑表面粗糙度符号	246
7.4.3	爆炸视图编辑	205	8.6.3	形位公差	247
7.4.4	爆炸的解除	205	8.7	孔标注	249
7.5	动态显示爆炸	205	8.7.1	标注孔符号	249
7.5.1	运动算例	206	8.7.2	编辑孔标注	250
7.5.2	动态爆炸与解除爆炸	206	8.7.3	装饰螺纹线	250
7.5.3	保存与播放动画文件	207	8.8	工程图实例	251
7.6	轴承设计实例	208	8.9	上机操作	256
7.6.1	轴承 6315 内外圈建模	208	8.10	复习思考题	256
7.6.2	轴承 6315 保持架建模	211	第9章	综合实例	257
7.6.3	轴承 6315 滚珠建模	216	9.1	齿轮设计	257
7.6.4	装配轴承 6315	218	9.1.1	拉伸基体	258
7.6.5	用轴承 6315 生成轴承 6319	222	9.1.2	绘制齿轮	259
7.7	上机操作	227	9.1.3	阵列齿	262
7.8	复习思考题	230	9.1.4	制作轴孔和键槽	263
第8章	工程图的应用	231	9.1.5	去除多余材料	264
8.1	SOLIDWORKS 的工程图设置		9.1.6	镜像齿轮特征	265
	环境	231	9.2	变速箱上箱盖设计	266
8.1.1	建立新工程图	231	9.2.1	绘制初步轮廓	266
8.1.2	控制面板	233	9.2.2	创建孔特征	270

9.2.3	创建上箱盖加强筋	275	9.3.7	紧固件的装配	293
9.2.4	辅助特征的创建	276	9.3.8	螺塞和通气塞的安装	295
9.3	变速箱装配	280	9.4	高速轴工程图制作	296
9.3.1	装配低速轴组件	280	9.4.1	创建主视图	296
9.3.2	装配高速轴组件	286	9.4.2	创建剖视图	297
9.3.3	下箱体-低速轴组件装配	286	9.4.3	标注基本尺寸	298
9.3.4	下箱体-高速轴组件装配	289	9.4.4	标注表面粗糙度符号和形位 公差	301
9.3.5	上箱盖-下箱体装配	290			
9.3.6	大闷盖的装配	291			

第1章 初识 SOLIDWORKS

本章主要介绍 SOLIDWORKS 的基础知识及基本应用，以使读者在使用 SOLIDWORKS 2018 时能更加快捷、流畅，同时还重点介绍了一些常用的 SOLIDWORKS 2018 的新增功能，以便新版本初学者及新手朋友学习掌握。

学习要点

- 操作环境设置
- 帮助信息指导
- SOLIDWORKS 的安装、修复和删除
- SOLIDWORKS 的操作界面

1.1 SOLIDWORKS 操作界面

SOLIDWORKS 软件是在 Windows 环境下开发的，因此它可以为设计师提供简便和熟悉的工作界面。本节将着重介绍 SOLIDWORKS 的操作界面和基本的工具栏，首先介绍如何启动 SOLIDWORKS。

1.1.1 启动 SOLIDWORKS

安装完 SOLIDWORKS 2018 以后，通常会在桌面上生成快捷方式，双击即可启动 SOLIDWORKS。也可以在“开始”菜单中执行“所有程序”→“SOLIDWORKS 2018”，启动 SOLIDWORKS，这时将进入 SOLIDWORKS 2018 的启动界面，如图 1-1 所示。

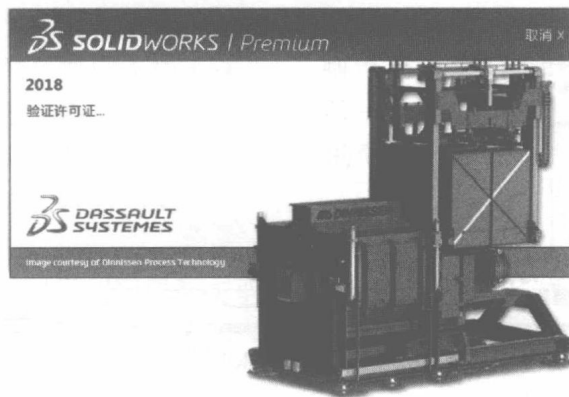


图 1-1 启动界面

单击“标准”工具栏中的“新建”按钮,即可弹出如图 1-2 所示的“新建 SOLIDWORKS 文件”对话框。

-  (零件) 按钮：双击该按钮，可以生成单一的三维零部件文件。

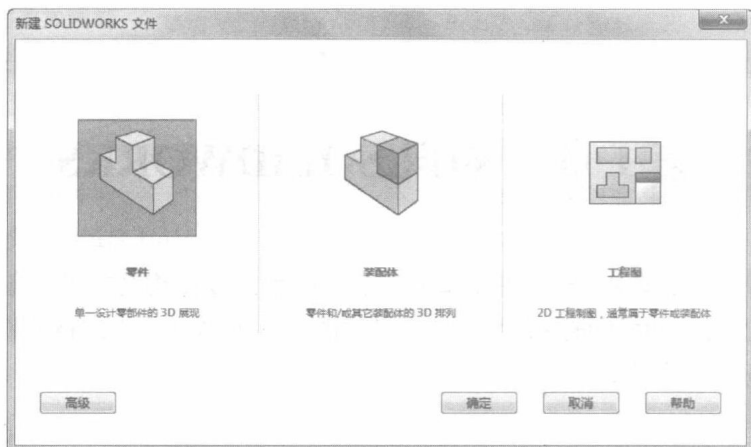


图 1-2 新建 SOLIDWORKS 文件

- (装配体) 按钮：双击该按钮，可以生成零件或其他装配体的排列文件。
 - (工程图) 按钮：双击该按钮，可以生成属于零件或装配体的二维工程图文件。
- 选择“零件”按钮，单击“确定”按钮，即可进入完整的用户界面。

图 1-3 显示了 SOLIDWORKS 用户界面，用户界面包括菜单栏、工具栏以及状态栏等。菜单栏包含了所有的 SOLIDWORKS 命令，工具栏可根据文件类型（零件、装配体或工程图）来调整和放置并设定其显示状态，而 SOLIDWORKS 窗口底部的状态栏则可以提供与设计人员正执行的功能有关的信息。下面将分别介绍该操作界面中相关按钮的基本功能。

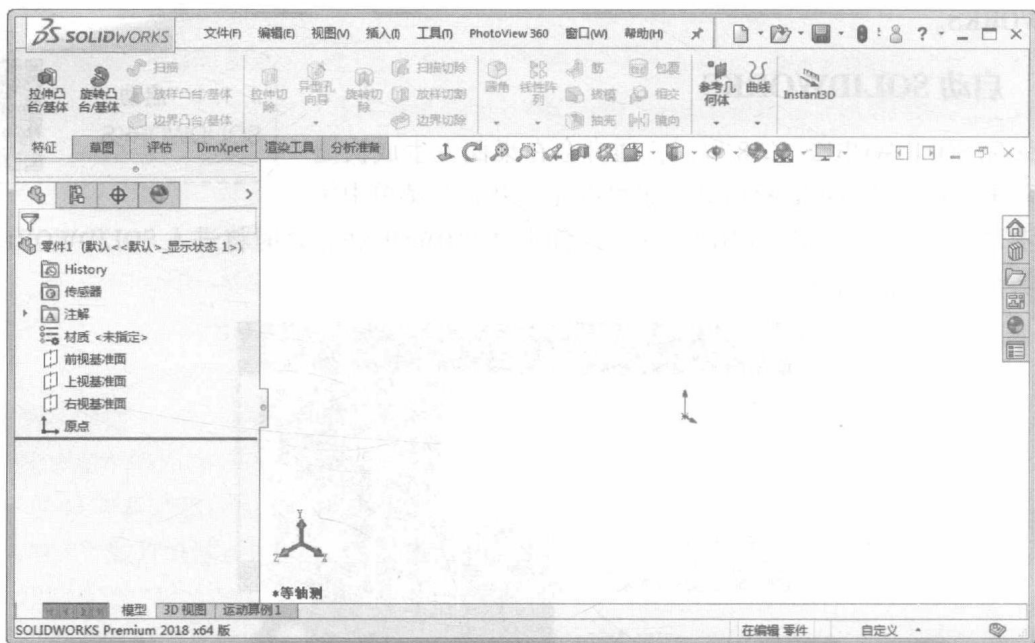


图 1-3 SOLIDWORKS 用户界面

1. 菜单栏

SOLIDWORKS 界面中的菜单栏显示在标题栏，如图 1-4 所示，其中最关键的功能集中在“插入”与“工具”菜单中。

SOLIDWORKS 的菜单项与工作环境有关，工作环境不同，相应的菜单以及其中的选项会有所

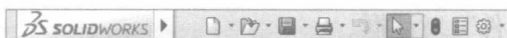


图 1-4 菜单栏

不同。用户在应用中会发现，当进行一定的任务操作时，不起作用的菜单命令会临时变灰，此时将无法应用该菜单命令。

执行“工具”→“选项”命令，打开“系统选项-普通”对话框，如图 1-5 所示。选择“备份/恢复”选项，在右侧可指定如下属性。



图 1-5 “系统选项-普通”对话框

- 显示提醒，如果文档未保存。
- 保存自动恢复文件的文件夹。
- 备份保留天数。

如果选择“显示提醒，如果文档未保存”，则当文档在指定间隔（分钟或更改次数）内保存时，将出现一个信息框。其中包含“保存文档”或“保存所有文档”的命令，它将在几秒后淡化消失，如图 1-6 所示。

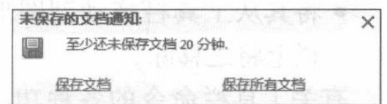


图 1-6 未保存的文档通知

2. 工具栏

SOLIDWORKS 有很多可以按需要显示或隐藏的内置工具栏。例如，选择菜单栏中的“视图”→“工具栏”命令，或者在工具栏中右击，在弹出的如图 1-7 所示的快捷菜单中选择“视图”命令，便会出现浮动的“视图”工具栏，并可以自由拖动将其放置在需要的位置上。

在图 1-7 所示的快捷菜单中选择“自定义”命令，弹出“自定义”对话框，在其中可以设定哪些工具栏在没有文件打开时可显示，或者根据文件类型（零件、装配体或工程图）来放置工具栏并设定其显示状态（自定义、显示或隐藏）。另外，在 SOLIDWORKS 窗口中，可对工具按钮做如下操作。

- 将其从工具栏上的一个位置拖动到另一个位置。



图 1-7 快捷菜单选项及“自定义”对话框

- 将其从一个工具栏拖动到另一个工具栏。
- 将其从工具栏拖动到图形区域即可从工具栏上将之移除。

有关工具栏命令的各种功能和具体操作方法将在后面的章节中做具体介绍。


在使用工具时，鼠标指针移动到工具图标附近，便会弹出一个窗口显示该工具的名称及相应的功能，如图 1-8 所示；显示一段时间后，该内容提示会自动消失。

3. 状态栏

状态栏位于 SOLIDWORKS 窗口底端的水平区域，提供关于当前正在窗口中进行编辑的内容的状态以及鼠标指针的位置坐标、草图状态等信息内容。典型的信息包括以下几种。



图 1-8 工具图标消息提示

- 重建模型图标：在更改了草图或零件而需要重建模型时，重建模型图标会显示在状态栏中。
- 草图状态：在编辑草图的过程中，状态栏会出现 5 种状态，包括“完全定义”“过定义”“欠定义”“没有找到解”以及“发现无效的解”。在零件完成之前，应该完全定义草图。
- 单位系统：在编辑草图的过程中，单击“自定义”按钮，在弹出的列表中选择绘制草图的文档单位，如图 1-9 所示。

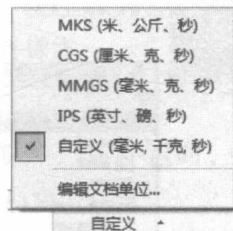


图 1-9 “单位系统”列表

4. 特征管理器

特征管理器 (FeatureManager) 位于 SOLIDWORKS 窗口的左侧，是 SOLIDWORKS 软件窗口中比较常用的部分。它提供了激活的零件、装配体或工程图的大纲视图，用户可以很方便地查看模型或装配体的构造情况，或者查看工程图中的不同图样和视图。

特征管理器和图形区域是动态链接的，使用时可以在任何窗格中选择特征、草图、工程视图和构造几何线。特征管理器用来组织和记录模型中各个要素及要素之间的参数信息和相互关系，以及模型、特征和零件之间的约束关系等，几乎包含了所有的设计信息。特征管理器的内容如图 1-10 所示。


(1) 特征管理器的主要功能

- 以名称来选择模型中的项目，即通过在模型中选择其名称来选择特征、草图、基准面及基准轴。SOLIDWORKS 在这一项中很多功能操作与 Windows 类似，例如在选择的同时按住〈Shift〉键，可以同时选取多个连续项目；在选择的同时按住〈Ctrl〉键，可以同时选取多个非连续项目。
- 确认和更改特征的生成顺序。在特征管理器中利用拖动项目可以重新调整特征的生成顺序，这将更改重建模型时特征重建的顺序。
- 通过双击特征的名称可以显示特征的尺寸。
- 如要更改项目的名称，在名称上缓慢单击两次，然后输入新的名称即可，如图 1-11 所示。
- 压缩和解除压缩零件特征和装配体零部件。该功能在装配零件时是很常用的，同样，如要选择多个特征，请在选择的同时按住〈Ctrl〉键。
- 右击列表中的特征，然后选择父子关系，便可查看父子关系。
- 右击鼠标，在树显示中还可显示特征说明、零部件说明、零部件配置名称、零部件配置说明等项目。
- 可以将文件夹添加到特征管理器中。

(2) 对特征管理器的操作

对特征管理器的操作是熟练应用 SOLIDWORKS 的基础，也是应用 SOLIDWORKS 的重点。特征管理器功能强大，在后面的内容中会多次用到，熟练应用设计树的功能，可以加快建模的速度，提高工作效率。

特征管理器在要求时可展开、折叠和滚动。要折叠所有项目，右击并选择“折叠项目”命令或按〈Shift+C〉组合键即可，如图 1-12 所示。

要切换左侧面板的显示 (特征管理器、属性管理器等)，可单击面板边界中部的按钮，并单击视图、FeatureManager 树区域或按〈F9〉键。

在新版本的 SOLIDWORKS 中，可在后退控制棒处于任何位置时保存模型。当打开文档时，可使用后退命令将控制棒从保存位置进行拖动。

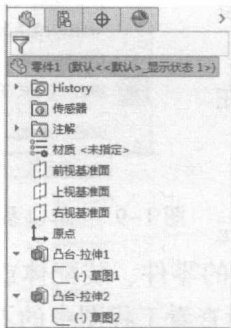


图 1-10 特征管理器

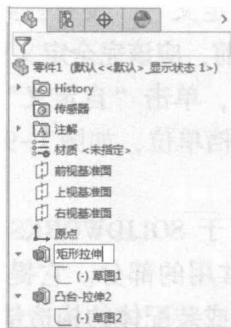


图 1-11 更改项目名称

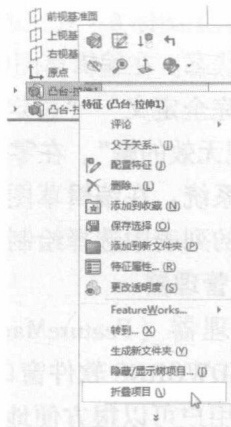


图 1-12 折叠所用项目

5. 属性管理器

属性管理器 (PropertyManager) 一般会在定义命令时自动出现。选择一草图特征进行编辑时, 所选草图特征的属性管理器将自动出现, 如图 1-13 所示。

激活属性管理器时, 特征管理器会自动出现。欲扩展弹出的特征管理器, 可以在弹出的特征管理器中单击文件名称旁边的“+”标签。弹出的 FeatureManager 树是透明的, 因此不影响对其下模型的修改。

6. ConfigurationManager 配置栏

SOLIDWORKS 窗口左侧的 ConfigurationManager 用于生成、选择和查看一个文件中的零件和装配体的多个配置。

ConfigurationManager 还可以分割并显示两个 ConfigurationManager 实例, 或将 ConfigurationManager 同特征管理器、属性管理器、使用窗格的第三方应用程序相组合。

在 ConfigurationManager 配置栏上右击装配体, 在快捷菜单中选择“属性”命令, 可进行配置属性的更改。配置属性的内容包括增加配置名称, 输入识别配置的说明, 关于配置的附加说明信息, 以及指定装配体或零件在材料明细表中的名称等, 如图 1-14 所示。



图 1-13 属性管理器

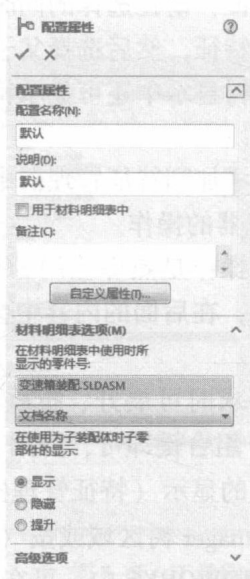




图 1-14 “配置属性”属性管理器


1.1.2 SOLIDWORKS 的文件操作

1.1.2 SOLIDWORKS 的文件操作



1. 打开文件

SOLIDWORKS 软件可分为零件、装配体以及工程图 3 个模块，针对不同的功能模块，其文件类型各不相同。编辑零件文件 （零件）后存盘时，系统默认的扩展名为 .SLDPRT；（装配体）存盘时，系统默认的扩展名为 .SLDASM。

单击“新建 SOLIDWORKS 文件”对话框中的“零件”图标 ，可以打开一张空白的零件图文件；单击“快速”工具栏中的“打开”按钮，将弹出“打开”对话框，在其中可打开已经存在的文件，如图 1-15 所示。

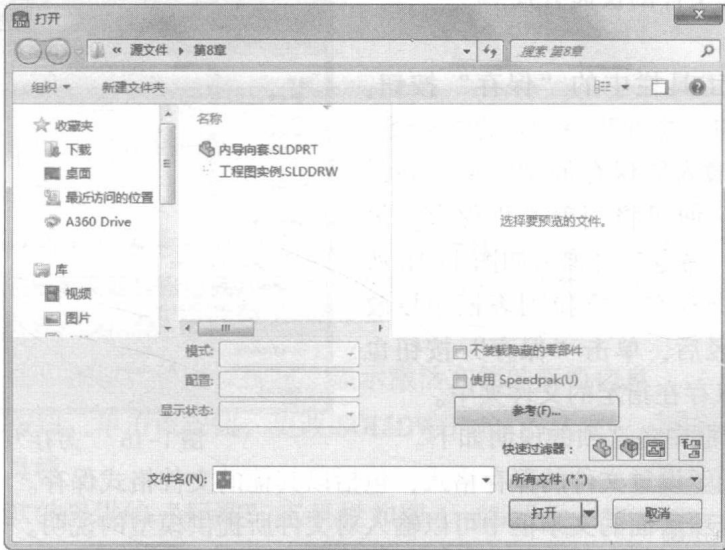


图 1-15 “打开”对话框

在“打开”对话框中，系统会默认选择前一次读取的文件格式，如果想要打开不同格式的文件，在“文件类型”下拉列表框中选取适当的文件类型即可。

(1) 文件格式及转换方式

对于 SOLIDWORKS 软件可以读取的文件格式以及允许的数据转换方式，这里综合归类如下。

- SOLIDWORKS 零件文件，扩展名为 .prt 或 .SLDPRT。
- SOLIDWORKS 装配体，扩展名为 .asm 或 .SLDASM。
- SOLIDWORKS 工程图文件，扩展名为 .drw 或 .SLDDRW。
- DXF 文件，AutoCAD 格式，包括 DXF 3D 文件，扩展名为 .dxf。在工程图文件中，AutoCAD 格式可以输入几何体到工程图纸或工程图纸模板中。
- DWG 文件，AutoCAD 格式，扩展名为 .dwg。在 SOLIDWORKS 工程图纸中可以原来的格式输入整个 DWG。
- 图纸，或允许原有 DWG 实体在 SOLIDWORKS 工程图文件内直接显示。

(2) “打开”对话框

“打开”对话框中各选项的含义补充说明如下。

- “缩略图”选项：在对话框中显示 SOLIDWORKS 零件、装配体或工程图文件的预览，但不打开，该功能便于用户查找零件。