

第 1 章

SolidWorks基础



SolidWorks有功能强大、易学易用和技术创新三大特点，这使得SolidWorks成为领先的、主流的三维CAD解决方案。SolidWorks能够提供不同的设计方案，减少设计过程中的错误，提高产品质量。同时，对每个工程师和设计者来说，其操作简单方便、易学易用。本章重点介绍SolidWorks操作界面的各个组成部分。

学习目标

- ❖ 了解SolidWorks软件的工作界面。
- ❖ 掌握SolidWorks的启动、退出和文件基本操作。
- ❖ 掌握SolidWorks的操作方法和自定义基本环境。

1.1 SolidWorks简介



SolidWorks是世界上第一个基于Windows平台的优秀三维设计软件，其独有的拖曳功能使用户能在比较短的时间内完成大型装配设计。SolidWorks资源管理器是与Windows资源管理器一样的CAD文件管理器，用它可以方便地管理CAD文件。

在当前市场上的众多三维CAD解决方案中，SolidWorks以其简洁的设计流程和用户友好的界面，被认为是最为简便易用的工具之一。在强大的设计功能和易学易用的操作协同下，使用SolidWorks可使整个产品设计百分之百地可编辑，零件设计、装配设计和工程图之间是全相关的。

SolidWorks采用了参数化和特征造型技术，能方便地创建复杂的实体，快捷地组成装配体，灵活地生成工程图，并可以进行装配体干涉检查、碰撞检查、钣金设计、生成爆炸图；利用SolidWorks插件还可以进行管道设计、工程分析、高级渲染、数控加工等。

可见，SolidWorks不只是简单的三维建模工具，而是一套高度集成的CAD/CAE/CAM一体化软件，是产品级的设计和制造系统，为工程师提供了功能强大的模拟工作平台。

1.2 启动和退出



要使用一个软件，首先要了解该软件在操作系统中如何启动和退出。SolidWorks软件的启动和退出方法与微软其他软件的启动和退出方法类似。



软件的安装方法请通过“仿真技术”公众号获取。

1.2.1 启动

在安装完SolidWorks后，可以通过以下3种方法启动SolidWorks。

- (1) 安装完SolidWorks后，双击Windows桌面上的快捷图标.
- (2) 依次单击“开始”→SOLIDWORKS 2024→ SOLIDWORKS 2024 (SOLIDWORKS 2024)，如图1-1所示。
- (3) 双击带有.sldprt、.sldasm、.slddrw等后缀的SolidWorks文件。

启动SolidWorks后，会出现如图1-2所示的启动界面。

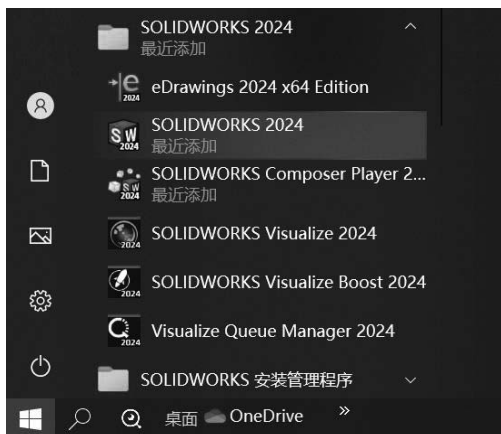


图 1-1 “开始”菜单启动



图 1-2 启动界面

启动后的SolidWorks界面如图1-3所示，图中显示了SolidWorks用户界面的主要组成部分，包括菜单栏、标准工具栏、任务窗格等。



图1-3 SolidWorks初始界面

界面右侧包含文件探索器、设计库等弹出面板（位于任务窗格中）。在界面上单击可隐藏该面板；将鼠标置于面板左边线处，鼠标指针变为  时，向右拖动鼠标可调整面板。

首次启动时，在SolidWorks界面的上方会出现如图1-4所示的“欢迎”窗口，用于引导用户新建或者打开最近的文档。勾选左下角的“启动时不显示”复选框，即可在后续启动时不再显示该对话框。



图1-4 “欢迎”窗口

1.2.2 退出

通过以下4种方法可以退出SolidWorks。

- (1) 单击SolidWorks界面右上角的  按钮。
- (2) 执行菜单栏中的“文件”→“退出”命令。
- (3) 在键盘中按快捷键Alt+F4。
- (4) 在菜单栏左侧的  SOLIDWORKS 上右击，在弹出的快捷菜单中执行“关闭”命令。



注意

如果有尚未保存的文件，就会弹出SolidWorks提示框，提示保存文件。单击“全部保存”选项，将保存所有修改的文档；单击“不保存”选项，将丢失对未保存文档所做的所有修改。

1.3 文件的基本操作

SolidWorks文件的基本操作一般包括新建文件、打开文件、保存文件等。



1.3.1 新建文件

通过以下3种方法可以新建一个SolidWorks文件。

- (1) 执行菜单栏中的“文件”→“新建”命令。
- (2) 单击标准工具栏中的（新建）按钮。
- (3) 在键盘中按快捷键Ctrl+N。

【例1-1】新建一个SolidWorks文件。操作步骤如下：

- 01** 单击标准工具栏中的（新建）按钮，新建SolidWorks文件。系统会弹出“新建SOLIDWORKS文件”对话框，如图1-5所示，根据需要选择新建文件的类型。



该对话框中有各个文件模板的文字说明，适合初学者使用。单击对话框左下角的“高级”按钮，界面变化如图1-6所示，该对话框适合熟练用户使用。

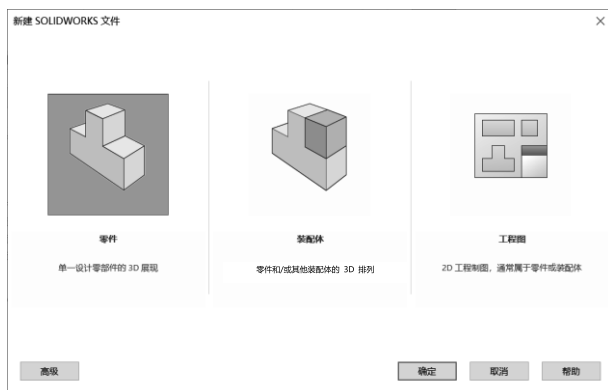


图 1-5 “新建 SOLIDWORKS 文件”对话框 1

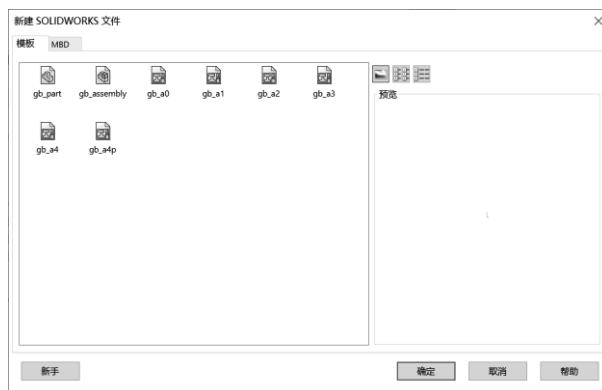


图 1-6 “新建 SOLIDWORKS 文件”对话框 2

- 02** 单击“确定”按钮，即可进入SolidWorks相应的工作环境。例如，选择（零件）文件模板后，再单击“确定”按钮就可以进入新零件的工作界面，如图1-7所示。

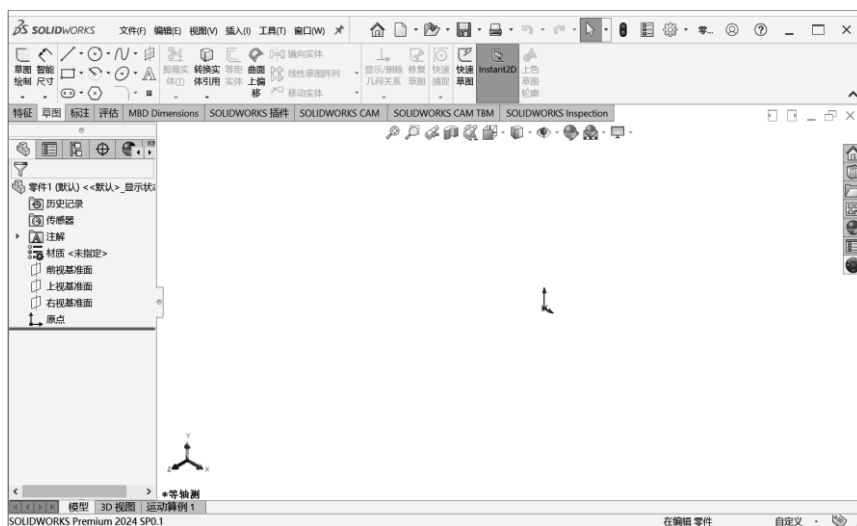


图1-7 新零件的工作界面



“新建SOLIDWORKS文件”对话框中显示了3种类型的文件模板，包括零件、装配体和工程图。读者可以根据需要设计自己的工程图模板，这将在后续“工程图设计”中进行讲解。

1.3.3 保存文件

保存创建的SolidWorks文件，有以下3种方法。

- (1) 执行菜单栏中的“文件”→“保存”命令。
- (2) 单击标准工具栏中的（保存）按钮。
- (3) 在键盘中按快捷键Ctrl+S。

【例1-3】保存SolidWorks文件。操作步骤如下：

01 单击标准工具栏中的（保存）按钮，在弹出的“另存为”对话框中输入要保存的文件名“圆柱”，并设置文件保存路径，如图1-11所示。

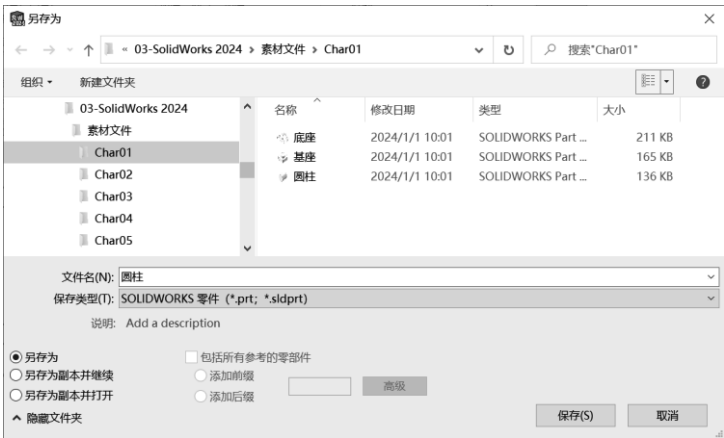


图1-11 “另存为”对话框

02 单击“保存”按钮，便可以保存当前文件。



单击（保存）按钮旁的（下拉）按钮，在下拉菜单中单击（另存为）按钮，也可弹出“另存为”对话框，用户更改将要保存的文件路径和文件名后，单击“保存”按钮，即可将创建好的文件保存到指定的文件夹中。

1.4 工作界面

单击标准工具栏中的（打开）按钮，弹出“打开”对话框，在列表中选择“底座”文件，单击“确定”按钮后打开SolidWorks绘制的零件，进入3D零件的绘制工作界面，如图1-12所示。

SolidWorks的工作界面由菜单栏、工具选项卡（Command Manager工具栏）、前导视图工具栏、控制区、绘图区、状态栏等组成，下面将详细介绍。



在操作的过程中，系统会随时弹出关联工具栏（迷你工具栏）和快捷菜单，在一定的状态下，按快捷键也可显示关联工具栏。



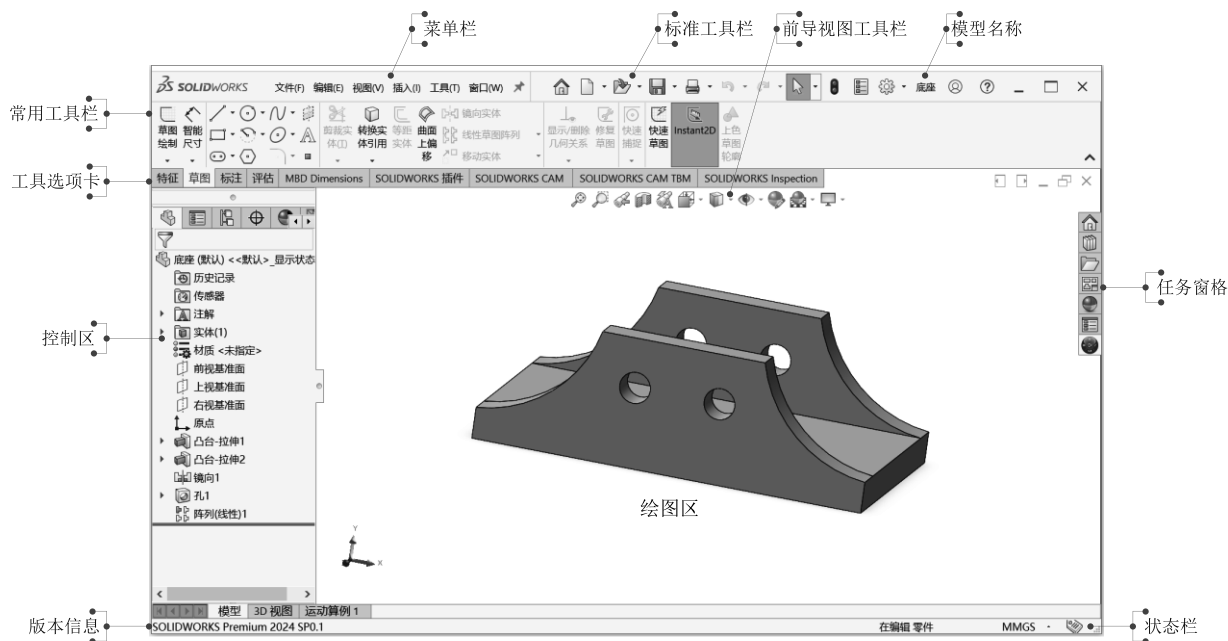


图1-12 SolidWorks工作界面

1.4.1 菜单栏

在菜单栏中几乎可以使用所有SolidWorks的指令。菜单栏主要包括“文件”“编辑”“视图”“插入”“工具”“窗口”等菜单，如图1-13所示。

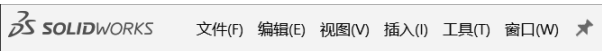


图1-13 菜单栏



- (1) SolidWorks的菜单栏默认被隐藏，只要把鼠标放在SolidWorks图标右侧的▶按钮上，就可以自动显示菜单栏。单击菜单栏右侧的✱按钮，其形状变为★，像一颗图钉被按下一样，就可以一直显示菜单栏了。
- (2) 执行菜单栏中的“工具”→“插件”命令，可以弹出“插件”对话框，勾选常用的插件复选框，可以将其添加到菜单栏中。例如，勾选SOLIDWORKS Simulation复选框（见图1-14），单击“确定”按钮，菜单栏显示如图1-15所示。

(1) “文件”菜单。单击菜单栏中的“文件”菜单，可以弹出如图1-16所示的下拉菜单。通过“文件”菜单可以对SolidWorks文件进行新建、打开、关闭、保存、打印、退出等操作。



执行菜单栏中的“文件”→“自定义菜单”命令，可以弹出如图1-17所示的“自定义菜单”界面。通过该界面可以对“文件”菜单栏中的命令进行添加和删除。在其他的菜单栏中，也可以通过“自定义菜单”命令对对应菜单栏中的命令进行添加和删除。

(2) “编辑”菜单。单击菜单栏中的“编辑”菜单，可以弹出“编辑”下拉菜单。通过该菜单可以进行撤销、剪切、复制、粘贴、重建模型、退回、压缩、外观编辑等操作。

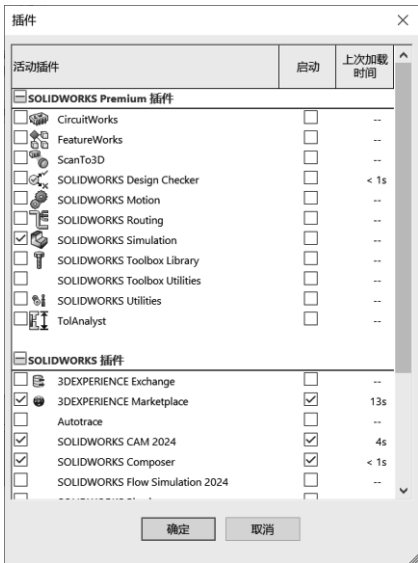


图 1-14 “插件”对话框

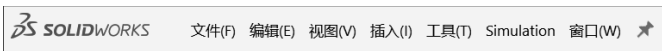


图 1-15 新菜单栏



图 1-16 “文件”菜单



图 1-17 “自定义菜单”界面

- (3) “视图”菜单。单击菜单栏中的“视图”菜单，可以弹出“视图”下拉菜单。通过该菜单可以进行显示或隐藏参考基准、草图、草图几何关系、显示和调整工具栏等操作。
- (4) “插入”菜单。单击菜单栏中的“插入”菜单，可以弹出“插入”下拉菜单。通过该菜单可以进行各种特征命令操作。
- (5) “工具”菜单。单击菜单栏中的“工具”菜单，可以弹出“工具”下拉菜单。通过该菜单可以使用草图命令、分析命令、插件命令以及进行选项设置等。
- (6) “窗口”菜单。单击菜单栏中的“窗口”菜单，可以弹出“窗口”下拉菜单。通过该菜单可以对打开的文件进行排列操作。

1.4.2 控制区

控制区在工作界面的左侧，包括特征管理器（FeatureManager）、属性管理器（PropertyManager）、配置管理器（ConfigurationManager）、尺寸管理器（DimXpertManager）和外观管理器（DisplayManager）等。下面重点对特征管理器和属性管理器进行介绍。

1. 特征管理器

特征管理器也称为FeatureManager设计树，位于SolidWorks窗口的左侧，是SolidWorks软件窗口中比较常用的部分，如图1-18所示。它提供了激活的零件、装配体或工程图的大纲视图，从而可以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纸和视图。

在特征上右击，可以对每一步进行重新定义、退回、隐藏、压缩或删除等操作，如图1-19所示。



图 1-18 SolidWorks 控制区

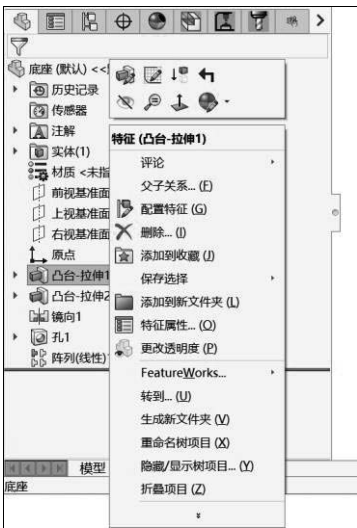


图 1-19 右击快捷菜单

特征管理器与图形区域是动态链接的，如图1-20所示。在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。

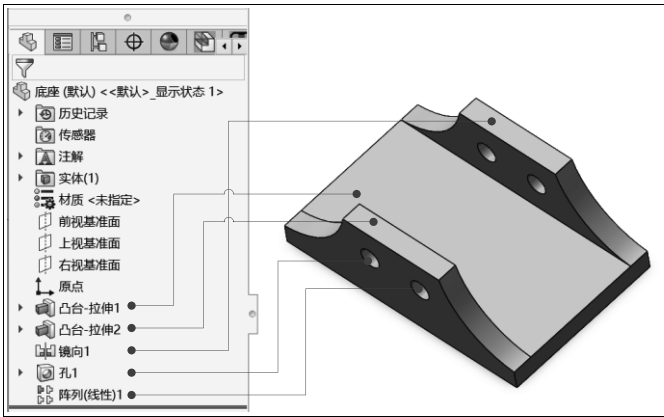


图1-20 动态链接

特征管理器主要用来组织和记录模型中的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，几乎包含所有设计信息。其主要功能包括以下几种。

1) 选择模型中的项目

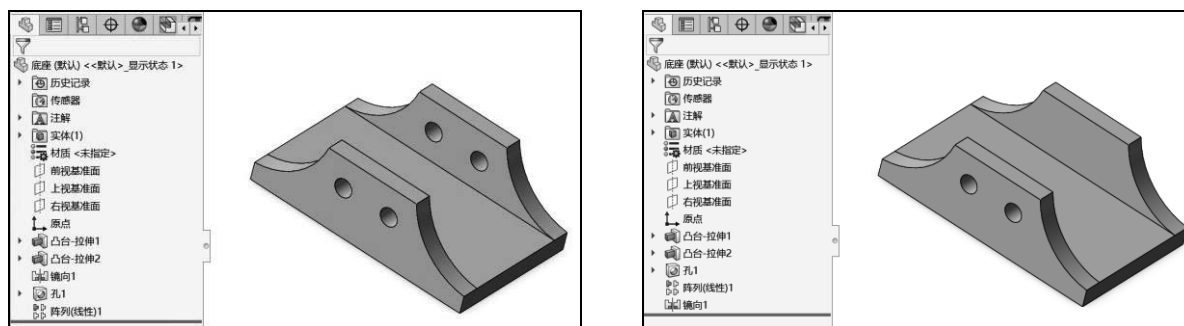
设计树按照时间记录了各种特征的建模过程，设计树中每个节点代表一个特征。单击该特征前的节点，特征节点就会展开，显示特征构建的要素。

在设计树中单击特征节点，绘图区中与该节点对应的特征就会高亮显示。同样地，在绘图区中选择某一特征，设计树中对应的节点也会高亮显示。

在选择时，若按住Ctrl键，则可以逐个选择多个特征；当选择两个间隔的特征时，按住Shift键，其间的所有特征都将被选取。

2) 确认和更改特征的生成顺序

通过拖曳设计树中的特征名称，可以改变特征的构建次序。由于模型特征的构建次序与模型的几何拓扑结构密切相关，因此改变特征的生成顺序将直接影响最终零件的几何形状，如图1-21所示。



(a) 改变特征次序前

(b) 改变特征次序后

图1-21 改变特征次序



建议初学者不要随意改变特征的生成顺序。

3) 显示特征的尺寸

当单击设计树中的特征节点或者特征节点目录下的草图时，绘图区会显示相应的特征或者草图的尺寸，并能显示关联工具栏（迷你工具栏），如图1-22所示。

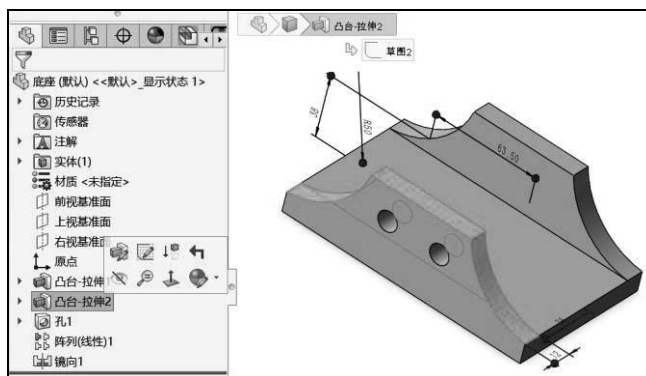


图1-22 显示特征的尺寸

4) 更改项目名称

单击两次特征的名称，此时用户可为该特征取一个有实际意义的名称，如图1-23所示。

5) 压缩和隐藏

单击或在特征名称上右击，系统弹出关联工具栏和快捷菜单，如图1-24所示，在其中单击（压缩）按钮或（隐藏）按钮，可以对特征或零部件进行压缩、隐藏等操作。

回退控制条可以往上拖，也可以往下拖；可以临时压缩被添加的特征，并且让模型回到原来的状态，如图1-25所示。回退之后如果要添加新的特征，就可以在回退状态下在其后插入特征。

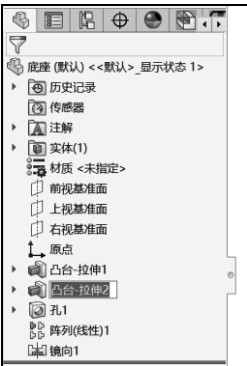


图1-23 修改名称

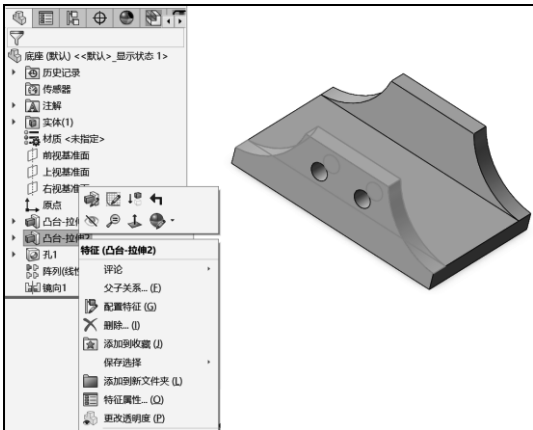


图 1-24 关联工具栏和快捷菜单

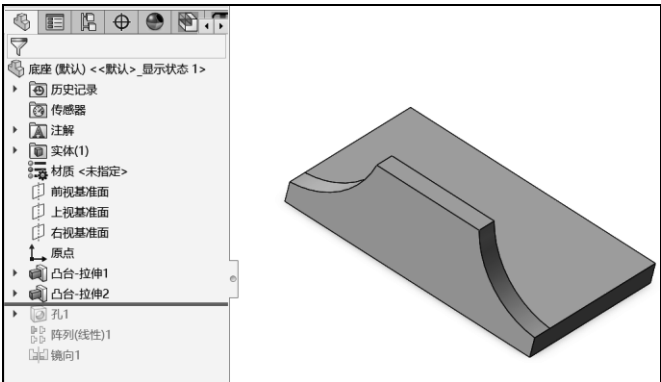


图 1-25 回退控制条的使用

2. 属性管理器

属性管理器用于显示当前进行的命令操作或编辑实体的参数设置，该管理器在编辑实体时会自动显示。属性管理器中的内容和当前命令是相关的，不同的命令有相应的属性管理器。

当控制区切换到属性管理器时，特征管理器会自动出现在绘图区左上角。单击特征左侧的▶（展开）按钮可以将其展开，如图1-26所示。

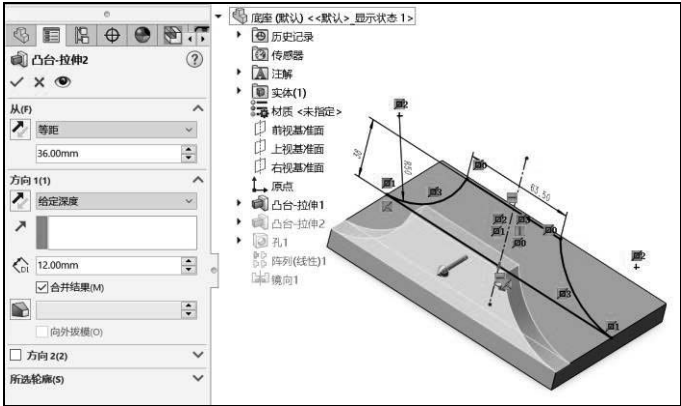


图1-26 属性管理器

1.4.3 工具选项卡

工具选项卡又称为CommandManager工具栏，在不同的工作环境中会显示不同的种类，主要包括“草图”“特征”“曲面”“钣金”“焊件”和“装配体”等工具栏，其中图1-27显示的是“特征”选项卡下的工具栏。



图1-27 “特征”选项卡下的工具栏

1.4.4 绘图区

在绘图区中，包含坐标原点、左下角的三重坐标轴和自定义视图的方向。绘图区提供了动态显示当前命令和显示模型等功能，用于生成和操纵零件、装配体或工程图等。图1-28所示为典型的绘图区。

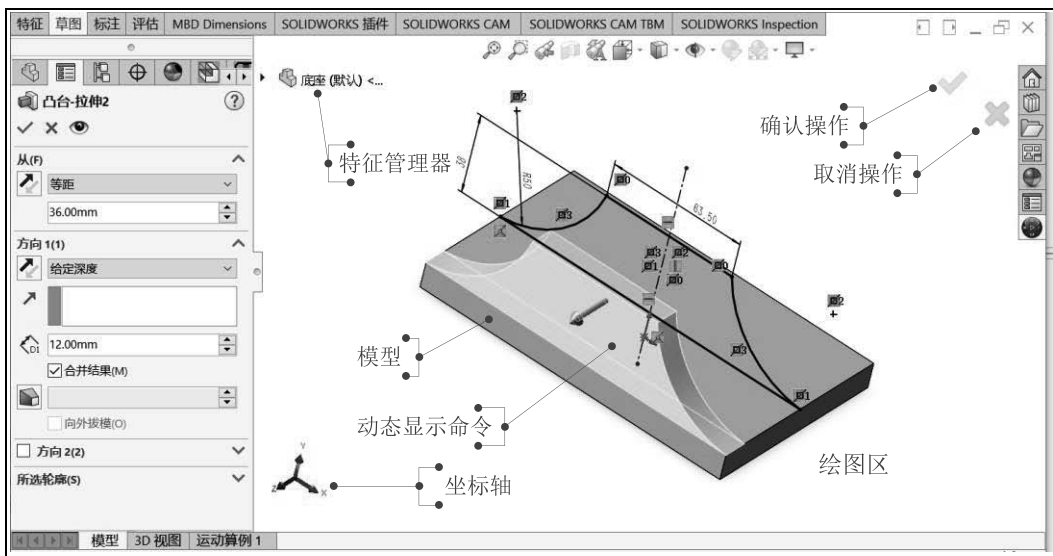


图1-28 绘图区



用户可以自己个性化设置绘图区的背景颜色、模型颜色和模型显示的方式。

1.4.5 任务窗格

任务窗格提供了访问SolidWorks资源、设计库、文件探索器、视图调色板以及其他有用项目和信息的方法。打开SolidWorks软件时，将会出现任务窗格。

1.4.6 状态栏

状态栏如图1-29所示，位于绘图区的右下方，可以显示草图的绘制状态（如欠定位）、正在编辑的内容，以及草图绘制过程中光标的坐标位置等。

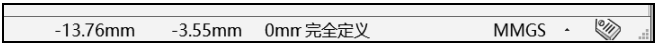


图1-29 状态栏

1.4.7 前导视图工具栏

使用前导视图工具栏的图标调整和操控视图，可对绘图区域的模型进行扩大、缩小、旋转，如图1-30所示。



图1-30 前导视图工具栏

前导视图工具栏中的部分按钮的含义如表1-1所示。

表1-1 前导视图工具栏中的部分按钮的含义

按 钮	按钮名称	按钮的作用
	整屏显示全图	单击此按钮，屏幕上的零部件会整屏显示
	局部扩大	在绘图区域中框选需扩大显示的部分
	上一视图	可以从最后显示的视图回到之前的10种不同视图形态
	剖面视图	显示零件的剖面视图，以切除状态显示
	动态注解视图	用于切换动态注解视图
	视图定向	单击展开右边的小箭头，可更改当前视图定向
	显示样式	单击展开右边的小箭头，为活动视图改变显示样式
	隐藏/显示项目	单击展开右边的小箭头，可在图形区域中更改图形显示状态
	编辑外观	改变模型的外观
	应用布景	单击展开右边的小箭头，可循环使用或应用特定的布景
	视图设定	单击展开右边的小箭头，可切换各种视图设定，如RealBiew、阴影效果遮蔽及透视图

1.5 基本操作方法

用户可以使用鼠标、键盘和命令按钮来操作SolidWorks。



1.5.1 鼠标功能

在SolidWorks中，鼠标被赋予了特殊的功能，如表1-2所示。

表1-2 鼠标的功能

按 键	功能作用	操作方法
左键	选择、拖动键	在模型上选择面或边等要素、菜单按钮、特征管理器中的对象时使用
右键	求助键	单击右键会依据当前的状况出现所需要的快捷菜单
中键	旋转、缩放或 平移画面等	(1) 将光标置于模型要放大或缩小的区域，前后拨动滚轮，即可实现模型的放大或缩小 (2) 将光标置于模型上，按下滚轮不松开，前后、左右移动鼠标，可实现模型的翻转 (3) 双击滚轮，可实现模型的全屏显示 (4) Shift+中键：在绘图区按Shift键，并用鼠标中键拖动，让模型放大或缩小 (5) Ctrl+中键：在绘图区按Ctrl键，并用鼠标中键拖动，让模型平移
——	推测鼠标点	在模型移动鼠标点时，鼠标点会随选择对象的要素而改变

1.5.2 键盘功能

SolidWorks中的命令可以由快捷键来启动，表1-3列出了几个常用的键盘操作快捷键。

表1-3 常用的快捷键

命令作用	快 捷 键	命令作用	快 捷 键
旋转	方向键	关闭/打开激活的过滤器	F6
缩小	Z	过滤边线	E
放大	Shift+Z	过滤顶点	V
平行移动	Ctrl+方向键	过滤面	X
绕某轴旋转	Shift+方向键	画面重绘	Ctrl+R
弹出视图“方向”工具栏	空格键	整屏显示	F
启动帮助文件	F1	弹出相应的工具“快捷栏”	S
切换过滤器工具栏	F5	放大镜	G



注意

在不同状态下按S键，会弹出相应的工具“快捷栏”。

- 在新建零件或新建特征时，按S键可在光标旁边弹出常用的特征工具快捷栏。
- 进入草图编辑状态后，按S键可在光标旁边弹出草图绘制工具快捷栏。
- 在装配体中，按S键可在光标旁边弹出常用的装配工具快捷栏。

1.5.3 结束当前命令

在草图模式下，结束当前使用的命令有以下3种方法。

- (1) 双击左键：重复上一次的命令状态。
- (2) 单击右键：在弹出的快捷菜单中执行“选择”命令，处于待命状态。
- (3) 按Esc键：处于待命状态。

1.5.4 模型显示样式

单击前导视图工具栏中的（显示类型）按钮，展开右边的小箭头，可以改变活动视图的当前显示样式。模型的显示样式按钮包括（带边线上色）、（上色）、（消除隐藏线）、（隐藏线可见）和（线架图）5个，各显示样式的效果如图1-31所示。

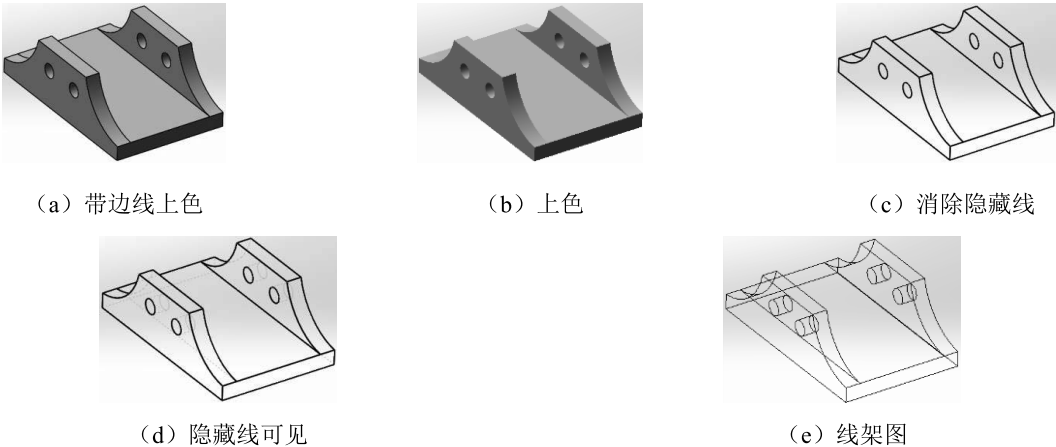


图1-31 显示样式的效果

1.5.5 视图方向切换

在SolidWorks中，使用视图方向切换可以从各个方向查看模型。单击前导视图工具栏中的（视图定向）按钮，可以调整视图方向。视图定向按钮下包含视图方向切换的绝大多数工具，如图1-32所示。

模型的7个基本视图方向的视图定向效果如图1-33所示。

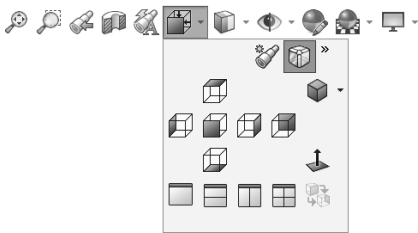


图1-32 视图方向工具栏

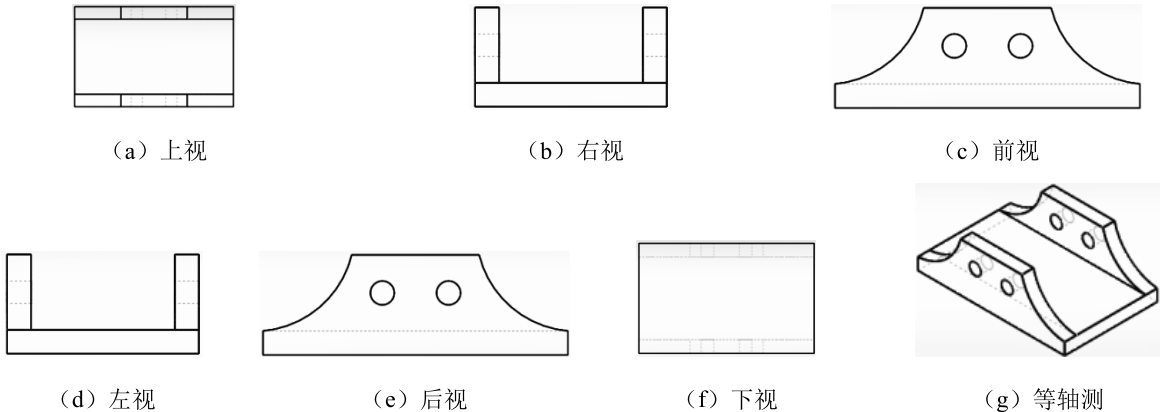


图1-33 视图定向效果



注意

在绘图过程中，为了绘图方便，需要某个面平行于屏幕。用户可以在选择了该平面后，单击（正视于）按钮。

1.6 自定义基本环境

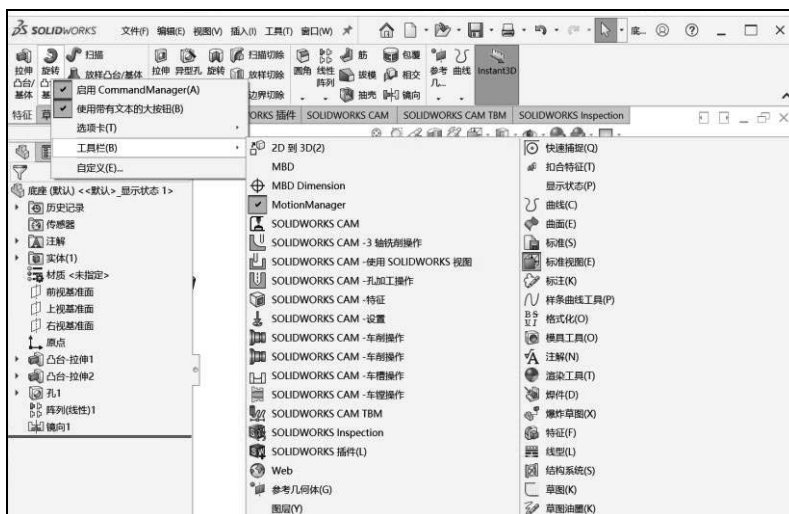
读者可以根据自己的需要显示或者隐藏SolidWorks的工具栏，并添加或者删除工具栏中的命令按钮；还可以根据需要设置零件、装配体和工程图的工作界面。



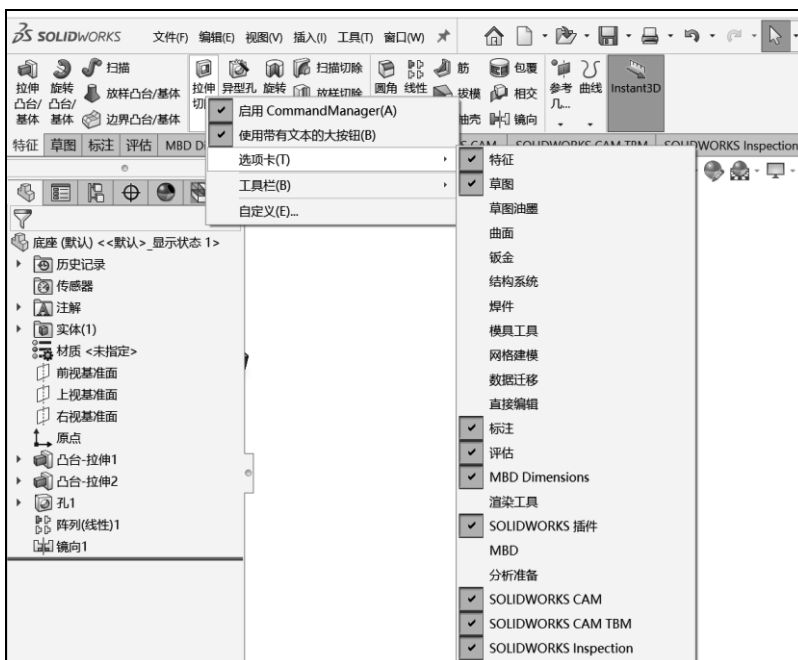
1.6.1 设置工具栏

SolidWorks并不是将所有工具栏都显示在界面中，读者可以自定义工具选项卡（或称为常用的工具栏），将常用的工具栏显示在界面中。下面介绍3种自定义工具栏的方法。

（1）将光标置于工具选项卡中并右击，在弹出的快捷菜单中选择“工具栏”（或“选项卡”）子菜单中的相应工具栏（或选项卡）即可，如图1-34所示。



（a）工具栏快捷菜单



（b）选项卡快捷菜单

图1-34 自定义快捷菜单

(2) 在常用工具栏（或工具选项卡）空白处右击，在弹出的快捷菜单中执行“自定义”命令，弹出如图1-35所示的“自定义”对话框。在该对话框中选中需要显示的工具栏即可。



图1-35 “自定义”对话框



工具选项卡中并没有将相应的命令全部显示在界面上，在“自定义”对话框中打开“命令”选项卡，如图1-36所示。找到要显示的命令图标，按住鼠标左键，可以将其拖动到相应的工具栏中。



图1-36 “命令”选项卡

（3）在菜单栏中执行“工具”→“自定义”命令，在弹出的“自定义”对话框中选中需要显示的工具栏即可。自定义工具栏的方法和上述方法一样。



注意

在菜单栏、工具选项卡和自定义工具栏中使用命令，所执行的结果是完全一样的，读者可以按照自己的习惯进行操作。

“自定义”对话框中包含工具栏、快捷方式栏、命令、菜单、键盘、鼠标笔势6个选项卡，功能分别说明如下。

1) “工具栏”选项卡

“工具栏”选项卡如图1-35所示，读者可以根据自己的习惯设定窗口中显示的工具选项卡、工具图标的大小、关联工具栏以及是否显示工具的文字提示。

在左侧“工具栏”列表框中勾选相应工具栏前的复选框即可将该工具栏添加到操作界面中，取消勾选即可从界面中删除。



注意

建议初学者勾选“激活CommandManager”复选框和“使用带有文本的大按钮”复选框，便于快速理解和掌握。

2) “快捷方式栏”选项卡

“快捷方式栏”选项卡如图1-37所示。在执行一些操作时，按S键会弹出快捷工具栏，读者可根据需要自行设置相应的快捷工具栏。在“快捷方式栏”选项卡右侧中间处选择要自定义的快捷方式工具栏为（装配体），此时出现“装配体快捷方式工具栏”。

用户可以在左侧的“工具栏”区选择工具类型，并在右侧的“按钮”区选择要添加的按钮，按住鼠标左键将其拖至装配体快捷方式工具栏中。图1-38所示是自定义的装配体快捷方式工具栏。



图 1-37 “快捷方式栏”选项卡



图 1-38 装配体快捷方式工具栏

3) “命令” 选项卡

“命令” 选项卡如图1-39所示，在左侧的“工具栏”区选择要自定义命令的工具栏，在“按钮”区的命令按钮上按住鼠标左键并将其拖动到相应的工具栏中，即可向该工具栏添加命令按钮。

在工具栏中相应的命令按钮上按住鼠标左键将其从工具栏拖动到按钮区，即可从工具栏中删除该命令按钮。

4) “菜单” 选项卡

“菜单” 选项卡如图1-40所示，该选项卡列举了所有主菜单及其对应子菜单的内容和命令。



图 1-39 “命令” 选项卡



图 1-40 “菜单” 选项卡

在“类别”区选择主菜单，在“命令”区选择需要进行更改的选项。单击右侧的按钮可以对命令进行“重新命名”“移除”等操作。在选项框下面的区域也有具体的提示命令。



建议用户采用默认的“菜单”选项设置。

5) “键盘” 选项卡

“键盘” 选项卡如图1-41所示，在该选项卡内可以设定命令的快捷键。在“类别”列和“命令”列选择要修改或添加快捷键的命令，在“快捷键”列相应的文本框中输入新设定的字母或字母组合。



建议初学者不要进行快捷键的设置。

6) “鼠标笔势” 选项卡

在“鼠标笔势”选项卡中可以设置“鼠标笔势”的打开或者关闭，也可以设置鼠标笔势的显示数量，如图1-42所示。默认情况下，“鼠标笔势”功能是打开的，笔势的显示数量是4个。



图 1-41 “键盘”选项卡



图 1-42 “鼠标笔势”选项卡

读者可以通过在图形区域中右击拖动使用鼠标笔势功能，以便从工程图、零件、装配体或草图调用原来使用过的工具或视图的样式。图1-43所示为4笔势状态下的鼠标笔势。



图1-43 鼠标笔势

1.6.2 系统选项设置

在“系统选项”对话框中可以设置“系统选项”和“文档属性”。启动“系统选项”对话框有以下两种方式。

- (1) 执行菜单栏中的“工具”→“选项”命令。
- (2) 单击标准工具栏中的  (选项) 按钮。

“系统选项”选项卡主要是对系统环境进行设置，如普通设置、工程图设置、颜色设置、显示设置、性能设置等，如图1-44所示。“系统选项”中所做的设置保存在系统注册表中，它不是文件的一部分，对当前和将来所有文件都起作用。

“文档属性”选项卡是对零件属性进行定义，使设计出的零件符合一定的规范，如注解、尺寸等，如图1-45所示。“文档属性”中所做的设置只作用于当前文件，常用于建立文件模板。



图 1-44 系统选项



图 1-45 文档属性

1.6.3 设置工作区背景颜色

读者可以根据自己的喜好选择颜色、定制工作区和控制区的背景色。

【例1-4】设置工作区背景颜色。操作步骤如下：

- 01 单击标准工具栏中的 (选项) 按钮，弹出“系统选项”对话框。
- 02 在左侧的“系统选项”选项卡中，选择“颜色”选项，如图1-46所示。
- 03 在右侧的“颜色方案设置”选项框中选择“视区背景”，然后单击“编辑”按钮，系统弹出如图1-47所示的“颜色”对话框。选择要设置的颜色，单击“确定”按钮完成设置。

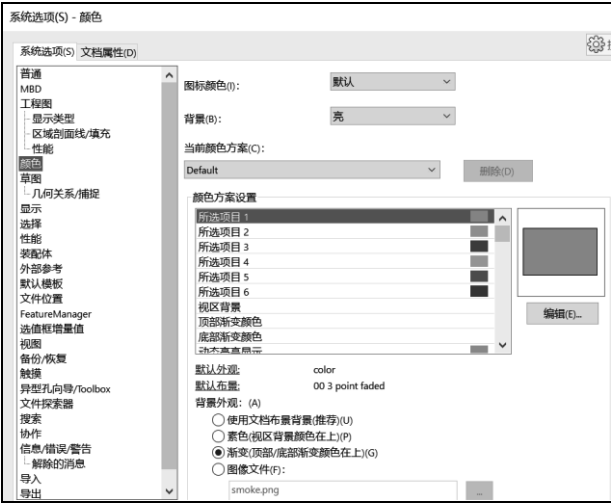


图 1-46 系统选项

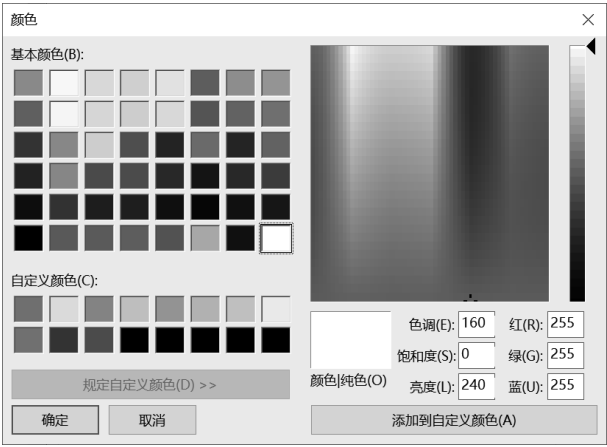


图 1-47 “颜色”对话框



为了能够显示清楚，这里选择“白色”。

04 在“背景外观 (B)”区中选择“素色 (视区背景颜色在上)”选项，单击“确定”按钮，完成背景颜色设置。



- (1) 其他选项的颜色方案也可逐一设定，例如“工程图，纸张颜色”“装配体，编辑零件”等。
- (2) 读者也可以通过前导视图工具栏中的（应用布景）按钮设定系统界面。
- (3) 在本书的讲述中，统一使用白色背景。

下面对“背景外观”的4个选项进行说明。

- (1) 使用文档布景背景（推荐）：使用系统自带的应用布景的场景和颜色作为视区背景。资源比较丰富，一般能够满足用户的常规需要。
- (2) 素色（视区背景颜色在上）：使用用户设置的视区背景颜色作为背景颜色。
- (3) 渐变（顶部/底部渐变颜色在上）：需要先设置顶部渐变颜色和底部渐变颜色。选择渐变后，背景颜色顶部和底部为两种不同的颜色渐变而来。
- (4) 图像文件：以图像作为工作区背景，需要选择一幅图像作为背景素材。

1.6.4 设置模型颜色

在SolidWorks中，默认的颜色为灰色，零件的颜色和外观可以根据要求更改。读者可以为整个零件、所选特征（包括曲面或曲线）或所选模型面添加颜色，也可以通过编辑模型的上色外观来修改颜色。

1. 设置零件模型的颜色

【例1-5】设置零件模型的颜色。操作步骤如下：

- 01** 在特征管理器中的零件模型名称上右击，在弹出的快捷菜单中单击（外观）按钮，在弹出的下拉列表中单击（编辑零件）按钮，如图1-48所示。
- 02** 将特征管理器切换到“颜色”属性管理器。在“颜色”属性管理器的“所选几何体”栏中的（选择零件）中出现“底座”，如图1-49所示。

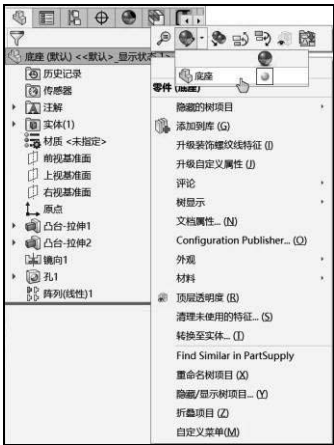


图 1-48 编辑零件



图 1-49 “所选几何体”栏

在“颜色”栏中单击，弹出“颜色”对话框，选择要设置的颜色，如图1-50所示。单击“确定”按钮，完成零件模型的着色，得到的模型效果如图1-51所示。

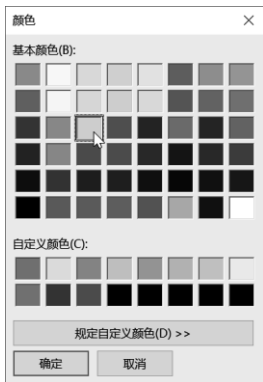


图 1-50 “颜色”对话框

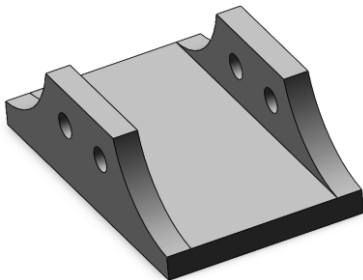


图 1-51 模型效果

03 单击“颜色”属性管理器左上角的（确定）按钮，完成模型颜色的设置。

2. 设置模型特征的颜色

【例1-6】设置模型特征的颜色。操作步骤如下：

01 在特征管理器零件模型的特征（如“凸台-拉伸1”）上右击，在弹出的快捷菜单中单击（外观）按钮，在弹出的下拉列表中选择“凸台-拉伸1”，如图1-52所示。



也可以直接在模型零件的特征上单击，在弹出的关联工具栏中执行操作。

02 此时会将特征管理器切换到“颜色”属性管理器。在“颜色”属性管理器的“所选几何体”栏中的（选择特征）中出现“凸台-拉伸1”，如图1-53所示。

03 在“颜色”栏中单击，弹出“颜色”对话框，选择要设置的颜色，如图1-54所示。单击（确定）按钮，完成零件模型的着色，得到的模型效果如图1-55所示。

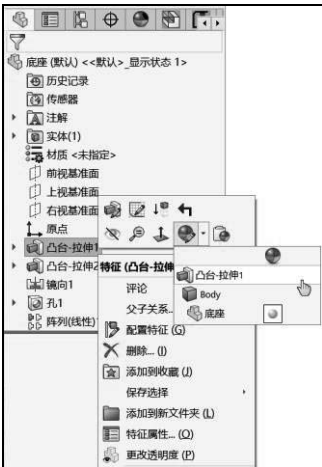


图1-52 编辑外观



图 1-53 “颜色”属性管理器

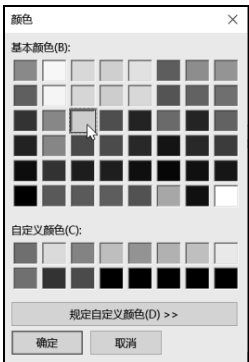


图1-54 “颜色”对话框

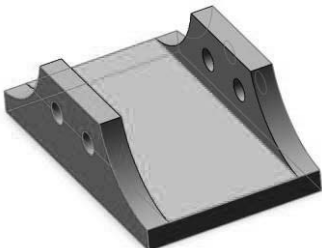


图1-55 模型效果

3. 设置所选模型面的颜色

【例1-7】设置所选模型面的颜色。操作步骤如下：

- 01 在选择的模型零件的侧面上右击，在弹出的快捷菜单中单击 （外观）按钮，在弹出的下拉列表中选择 （面<1>@镜像1），如图1-56所示。
- 02 此时会将特征管理器切换到“颜色”属性管理器。在“颜色”属性管理器的“所选几何体”栏中的 （选取面）中出现“面<1>”，如图1-57所示。

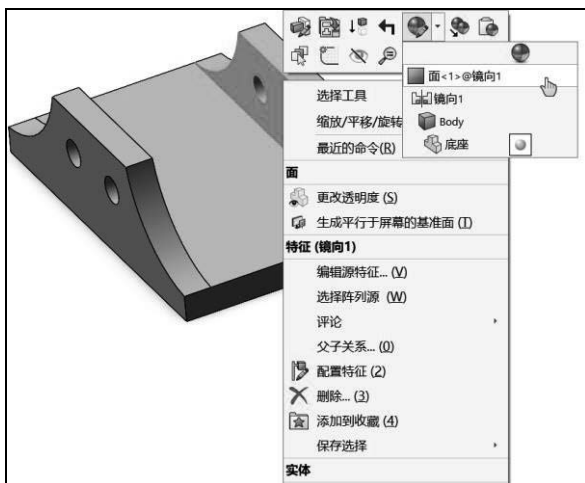


图 1-56 选择面<1>@镜像 1



图 1-57 选择面<1>

在“颜色”栏中单击，弹出“颜色”对话框，选择要设置的颜色，如图1-58所示。单击“确定”按钮，完成模型面的着色，得到的模型效果如图1-59所示。

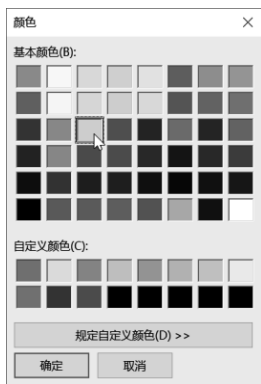


图 1-58 选择颜色

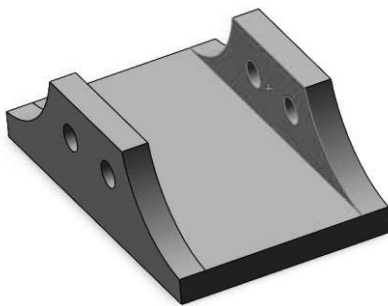


图 1-59 模型效果

- 03 单击 （确定）按钮，完成模型面颜色的设置。

4. 更改零件的上色外观

【例1-8】更改零件的上色外观。操作步骤如下：

- 01 单击标准工具栏中的 （选项）按钮，弹出“文档属性”对话框，在“文档属性”选项卡中选择“模型显示”。

02 在“模型/特征颜色”区中选择“上色”选项，如图1-60所示。

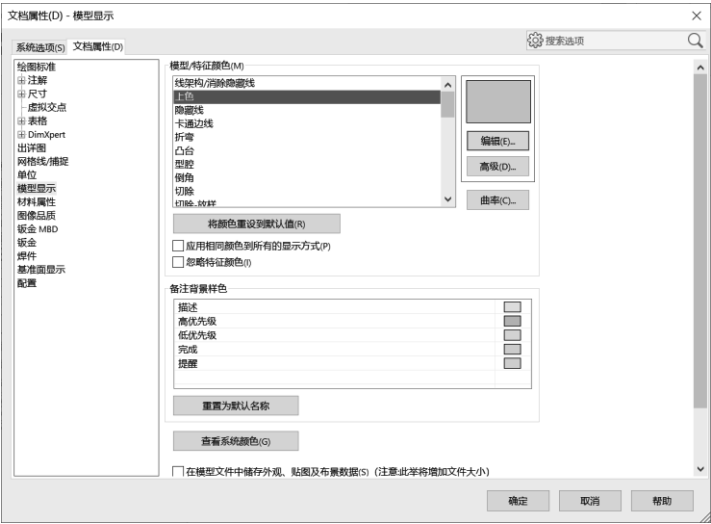


图1-60 模型/特征颜色

03 单击“编辑”按钮，打开“颜色”对话框，选择一种颜色或自定义颜色，如图1-61所示。单击“确定”按钮，关闭“颜色”对话框。

04 单击  （确定）按钮，完成零件模型的着色，得到的模型效果如图1-62所示。

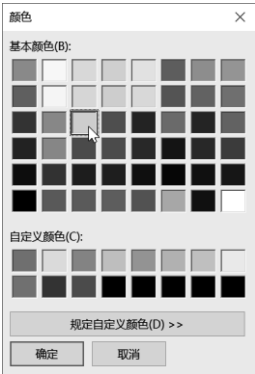


图 1-61 选择颜色

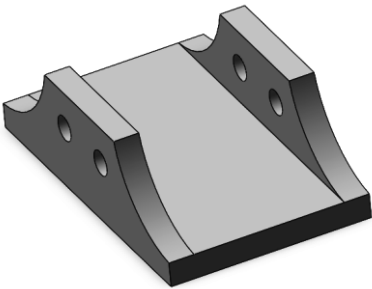


图 1-62 模型效果

1.6.5 设置单位

根据自己的绘图习惯，读者可以参考国家标准来设置模型的绘制单位。在SolidWorks中，默认的单位系统为MMGS（毫米、克、秒），读者也可以设置其他单位系统或自定义设置。

【例1-9】通过更改模型单位系统为IPS（英寸、磅、秒）并更改模型的尺寸精度，说明如何在SolidWorks中进行单位设置。操作步骤如下：

01 单击标准工具栏中的  （选项）按钮，在弹出的“文档属性”对话框中选中“文档属性”选项卡，然后在左侧选择“单位”。

02 在“单位系统”区中选择“IPS（英寸、磅、秒）”选项，如图1-63所示。

03 在单位系统的参数表中，单击“角度”单位的小数位数选择框，如图1-64所示，将小数精度设置为“.1”，表明小数点后保留一位小数。

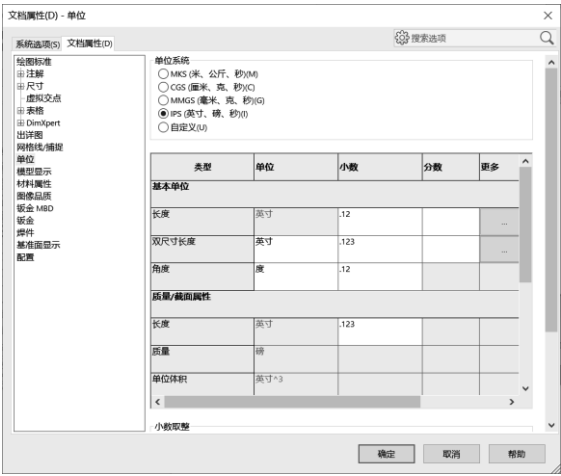


图 1-63 “单位系统”设置

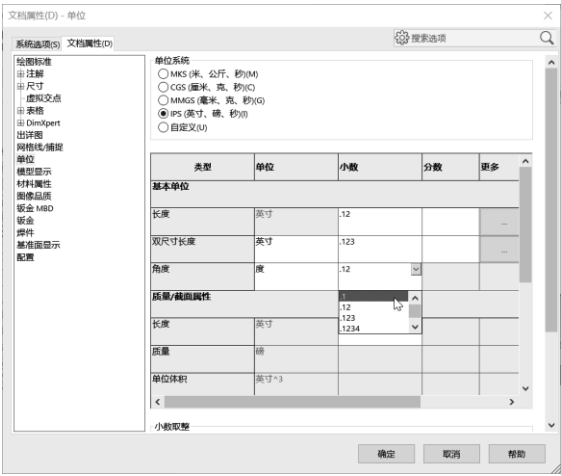
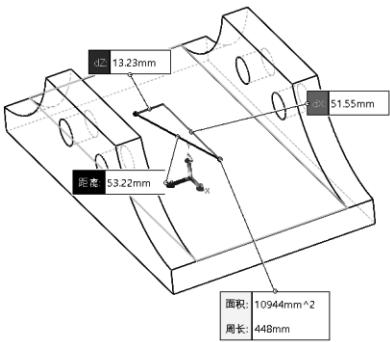


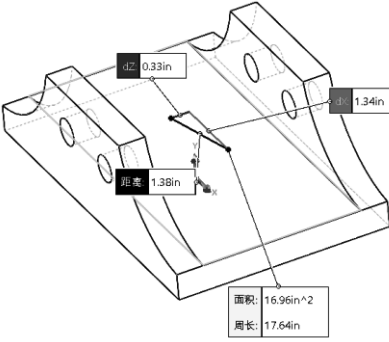
图 1-64 小数位数选择框

04 单击“确定”按钮，完成系统单位和精度的设置。

在MMGS（毫米、克、秒）和IPS（英寸、磅、秒）两个单位系统下对模型同一几何元素进行测量，结果显示对比如图1-65所示。



(a) 以 MMGS 为单位的效果图



(b) 以 IPS 为单位的效果图

图1-65 单位对比



除个别选项外，建议初学者不要轻易对“系统选项”和“文档属性”中的各选项进行设置。当对SolidWorks有了进一步的认识后，可根据需要对“系统选项”和“文档属性”中的各选项进行设置。

1.7 本章小结

通过本章的学习，读者应了解SolidWorks的软件工作界面，熟练掌握SolidWorks的启动、退出和文件基本操作，掌握SolidWorks的操作方法和自定义基本环境。