

第 1 章

SOLIDWORKS 2020 入门

本章学习要点和目标任务：

- SOLIDWORKS 2020 简介
- 基本操作
- 系统设置
- 工作环境设置

本章主要介绍 SOLIDWORKS 软件的基本操作，如打开和关闭文件。同时简单介绍了软件术语，对后面章节的应用会起到很大作用。






1.1 SOLIDWORKS 2020 简介

SOLIDWORKS 是达索系统 (Dassault Systemes S.A) 下的子公司 (专门负责研发与销售机械设计软件) 推出的视窗产品。达索公司是负责系统性的软件供应, 并为制造厂商提供具有 Internet 整合能力的支援服务。

SOLIDWORKS 公司推出的 SOLIDWORKS 2020 在创新性、使用的方便性以及界面的人性化等方面都得到了增强, 性能和质量也得到大幅度的提高, 同时开发了更多 SOLIDWORKS 新设计功能, 使产品开发流程发生根本性的变革; 支持全球性的协作和连接, 增强了项目的广泛合作。

SOLIDWORKS 2020 在用户界面、草图绘制、特征、成本、零件、装配体、SOLIDWORKS Enterprise PDM、Simulation、运动算例、工程图、出详图、钣金设计、输出和输入以及网络协同等方面都得到了增强, 用户可以更方便地使用该软件。本节将介绍 SOLIDWORKS 2020 的一些基本操作。

1.1.1 启动 SOLIDWORKS 2020

SOLIDWORKS 2020 安装完成后, 就可以启动该软件了。在 Windows 操作环境下, 单击屏幕左下角的“开始”→“所有程序”→SOLIDWORKS 2020→SOLIDWORKS 2020×64 Edition 命令, 或者双击桌面上 SOLIDWORKS 2020×64 Edition 的快捷图标  , 就可以启动该软件了。

SOLIDWORKS 2020 的随机启动画面如图 1-1 所示。

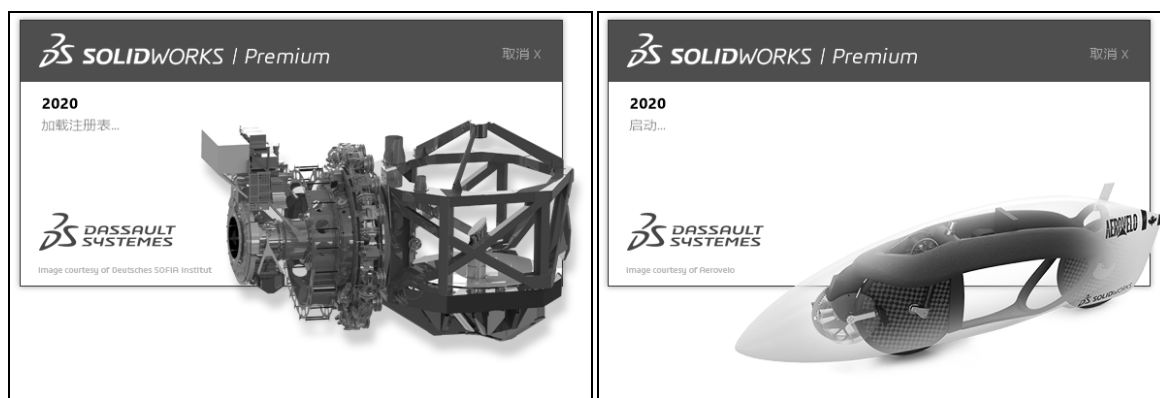


图 1-1 SOLIDWORKS 2020 的随机启动画面

启动画面消失后, 系统进入 SOLIDWORKS 2020 的初始界面, 初始界面中只有快速访问工具栏, 如图 1-2 所示, 用户可在设计过程中根据自己的需要打开其他工具栏。



Note




视频讲解



Note

图 1-2 SOLIDWORKS 2020 的初始界面

1.1.2 退出 SOLIDWORKS 2020

在文件编辑并保存完成后，就可以退出 SOLIDWORKS 2020 系统。选择菜单栏中的“文件”→“退出”命令，或者单击系统操作界面右上角的“退出”按钮，可直接退出。

如果对文件进行了编辑而没有保存文件，或者在操作过程中，不小心执行了退出命令，则系统会弹出如图 1-3 所示的提示框。如果要保存对文件的修改，则单击提示框中的“全部保存”按钮，系统会保存修改后的文件，并退出 SOLIDWORKS 系统。如果不保存对文件的修改，则单击提示框中的“不保存”按钮，系统不保存修改后的文件，并退出 SOLIDWORKS 系统。单击“取消”按钮，则取消退出操作，回到原来的操作界面。

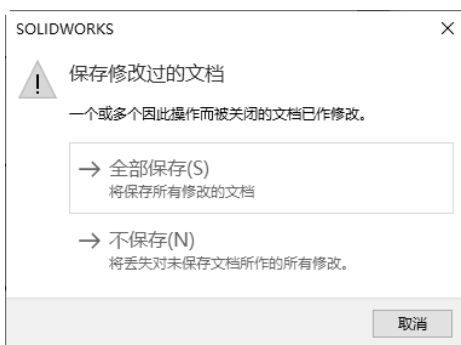


图 1-3 系统提示框

1.1.3 SOLIDWORKS 术语

在学习使用一个软件之前，需要对这个软件中常用的一些术语进行简单的了解，从而避免对



一些语言理解上的歧义。

1. 窗口

SOLIDWORKS 文件窗口有两个窗格，如图 1-4 所示。

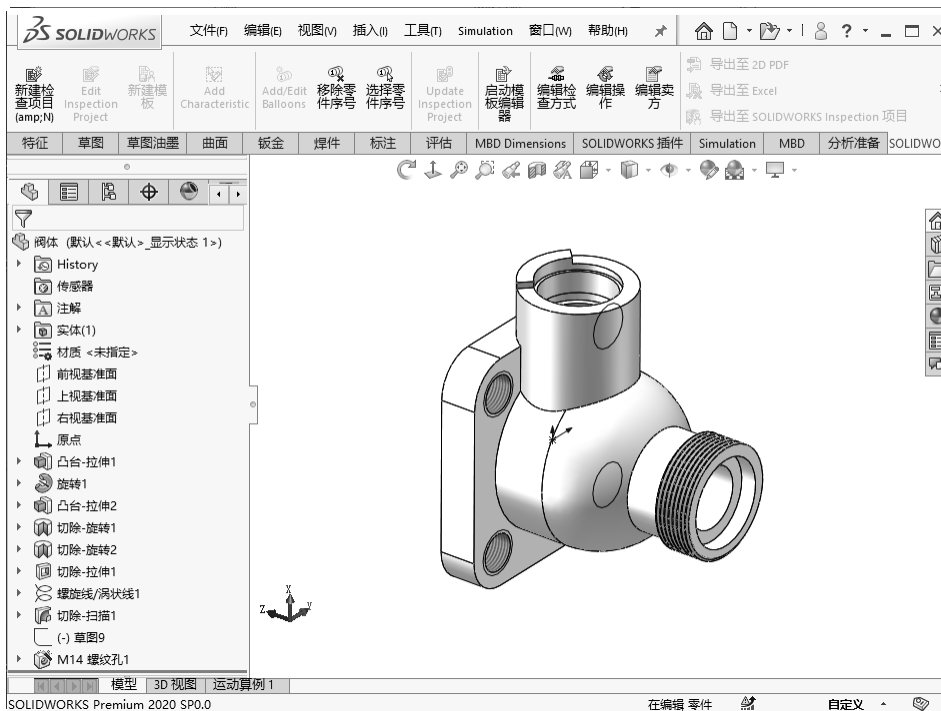


图 1-4 文件窗口

窗口的左侧窗格包含以下项目。

- FeatureManager 设计树列出零件、装配体或工程图的结构。
 - 属性管理器提供了绘制草图及与 SOLIDWORKS 2020 应用程序交互的另一种方法。
 - ConfigurationManager 提供了在文件中生成、选择和查看零件及装配体的多种配置的方法。
- 窗口的右侧窗格为图形区域，此窗格用于生成和操纵零件、装配体或工程图。

2. 控标

控标允许用户在不退出图形区域的情形下，动态地拖动和设置某些参数，如图 1-5 所示。

3. 常用模型术语

常用模型术语，如图 1-6 所示。

- 顶点：顶点为两个或多个直线或边线相交之处的点。顶点可选作绘制草图、标注尺寸以及许多其他用途。
- 面：面为模型或曲面的所选区域（平面或曲面），模型或曲面带有边界，可帮助定义模型或曲面的形状。例如，矩形实体有 6 个面。
- 原点：模型原点显示为蓝色，代表模型的(0,0,0)坐标。当激活草图时，草图原点显示为红色，代表草图的(0,0,0)坐标。尺寸和几何关系可以加入模型原点，但不能加入草图原点。
- 平面：平面是平的构造几何体。平面可用于绘制草图、生成模型的剖面视图，以及用于拔模特征中的中性面等。

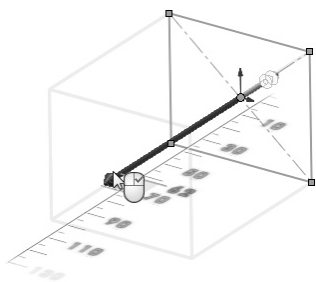


图 1-5 控标

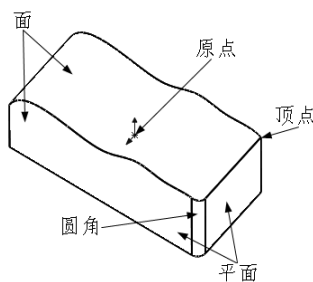


图 1-6 常用模型术语



Note

- ☑ 圆角：圆角为草图内或曲面或实体上的角或边的内部圆形。
- 此外，还有一些其他模型术语如下。
- ☑ 轴：轴为穿过圆锥面、圆柱体或圆周阵列中心的直线。插入轴有助于建造模型特征或阵列。
 - ☑ 特征：特征为单个形状，如与其他特征结合则构成零件。有些特征，如凸台和切除，则由草图生成。有些特征，如抽壳和圆角，则为修改特征而成的几何体。
 - ☑ 几何关系：几何关系为草图实体之间或草图实体与基准面、基准轴、边线或顶点之间的几何约束，可以自动或手动添加这些项目。
 - ☑ 模型：模型为零件或装配体文件中的三维实体几何体。
 - ☑ 自由度：即没有尺寸或几何关系定义的几何体可自由移动。在二维草图中，有 3 种自由度，即沿 X 和 Y 轴移动以及绕 Z 轴旋转（垂直于草图平面的轴）。在三维草图中，有 6 种自由度，即沿 X、Y 和 Z 轴移动，以及绕 X、Y 和 Z 轴旋转。
 - ☑ 坐标系：坐标系为平面系统，用来给特征、零件和装配体指定笛卡尔坐标。零件和装配体文件包含默认坐标系；其他坐标系可以用参考几何体定义，用于测量工具以及将文件输出为其他文件格式。


1.2 基本操作

SOLIDWORKS 公司推出的 SOLIDWORKS 2020，不但改善了传统机械设计的模式，而且具有强大的建模功能和参数设计功能。在创新性、使用的方便性以及界面的人性化等方面都得到了增强。大大缩短了产品设计的时间，提高了产品设计的效率。

相对于原来的版本，SOLIDWORKS 2020 在用户界面、草图绘制、特征、零件、装配体、工程图、出详图、钣金设计、输出和输入以及网络协同等方面都得到了增强，用户可以更方便地使用该软件。

1.2.1 新建文件

建立新模型前，需要建立新的文件。执行新建文件命令，主要有如下两种调用方法。

- ☑ 工具栏：单击快速访问工具栏中的“新建”按钮.



视频讲解



Note

菜单栏：选择菜单栏中的“文件”→“新建”命令。

执行上述操作，此时系统弹出如图 1-7 所示的“新建 SOLIDWORKS 文件”对话框。在该对话框中有零件、装配体及工程图 3 个图标。单击对话框中需要创建文件类型的图标，然后单击“确定”按钮，就可以建立相应类型的文件了。

不同类型的文件，其工作环境是不同的，SOLIDWORKS 提供了不同类型文件的默认工作环境，对应不同的文件模板，当然用户也可以根据自己的需要修改其设置。

在 SOLIDWORKS 2020 中，“新建 SOLIDWORKS 文件”对话框有两个版本可供选择，一个是高级版本，另一个是新手版本。

新手版本中使用较简单的对话框，提供零件、装配体和工程图文档的说明。

单击图 1-7 中的“高级”按钮就会进入高级版本显示模式，如图 1-8 所示。高级版本在各个标签上显示模板图标的对话框，当选择某一文件类型时，模板预览出现在预览框中。在该版本中，用户可以保存模板添加自己的标签，也可以选择 Tutorial 标签来访问指导教程模板，如图 1-8 所示。



图 1-7 “新建 SOLIDWORKS 文件”对话框

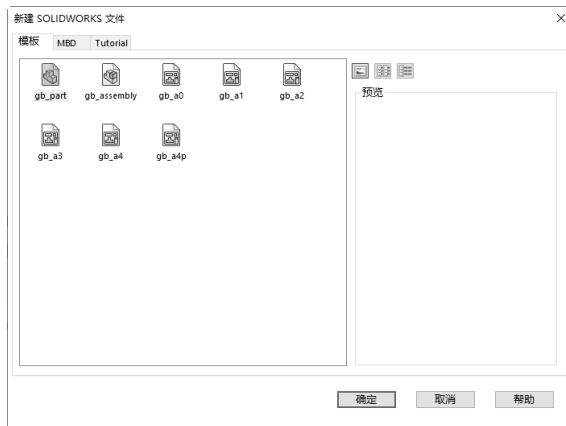




图 1-8 高级版本“新建 SOLIDWORKS 文件”对话框

1.2.2 打开文件

在 SOLIDWORKS 2020 中，可以打开已存储的文件，对其进行相应的编辑和操作。执行打开文件命令，主要有如下两种调用方法。

工具栏：单击快速访问工具栏中的“打开”按钮.

菜单栏：选择菜单栏中的“文件”→“打开”命令。

执行上述操作后，此时系统弹出如图 1-9 所示的“打开”对话框。在对话框的文件类型下拉菜单中选择文件的类型，此时在对话框中会显示文件夹中对应类型的文件。选择“预览”选项, 被选择的文件就会显示在对话框中“预览”窗口中，然后单击对话框中的“打开”按钮，就可以打开选择的文件，对其进行相应的编辑和操作。

在文件类型下拉菜单中，并不限于 SOLIDWORKS 类型的文件，如*.sldprt、*.sldasm 和*.slddrw。SOLIDWORKS 软件还可以调用其他软件所形成的图形对其进行编辑，图 1-10 所示就



是 SOLIDWORKS 可以打开的其他类型的文件。



图 1-9 “打开”对话框

SOLIDWORKS 文件 (*.sldprt; *.sldasm; *.slddrw)
 SOLIDWORKS SLDXML (*.sldxml)
 SOLIDWORKS 工程图 (*.drw; *.slddrw)
 SOLIDWORKS 装配体 (*.asm; *.sldasm)
 SOLIDWORKS 零件 (*.prt; *.sldprt)
 3D Manufacturing Format (*.3mf)
 ACIS (*.sat)
 Add-Ins (*.dll)
 Adobe Illustrator Files (*.ai)
 Adobe Photoshop Files (*.psd)
 Autodesk AutoCAD Files (*.dwg; *.dxf)
 Autodesk Inventor Files (*.ipt; *.iam)
 CADKEY (*.prt; *.ckd)
 CATIA Graphics (*.cgr)
 CATIA V5 (*.catpart; *.catproduct)
 IDF (*.emn; *.brd; *.bdf; *.idb)
 IFC 2x3 (*.ifc)
 IGES (*.igs; *.iges)
 JT (*.jt)
 Lib Feat Part (*.lfp; *.sldlfp)
 Mesh Files (*.stl; *.obj; *.off; *.ply; *.ply2)
 Parasolid (*.x_t; *.x_b; *.xmt_txt; *.xmt_bin)
 PTC Creo Files (*.prt; *.prt; *.xpr; *.asm; *.asm; *.xas)
 Rhino (*.3dm)
 Solid Edge Files (*.par; *.psm; *.asm)
 STEP AP203/214/242 (*.step; *.stp)
 Template (*.prt; *.asm; *.drw; *.sldprt; *.sldasm; *.slddrw)
 Unigraphics/NX (*.prt)
 VDAFS (*.vda)
 VRML (*.vrl)
 所有文件 (*.*)
 自定义 (*.prt; *.asm; *.drw; *.sldprt; *.sldasm; *.slddrw)




Note

图 1-10 打开文件类型列表

1.2.3 保存文件

已编辑的图形只有保存起来，在需要时才能打开该文件，对其进行相应的编辑和操作。执行打开文件命令，主要有如下两种调用方法。

- 工具栏：单击快速访问工具栏中的“保存”按钮.
- 菜单栏：选择菜单栏中的“文件”→“保存”命令。

执行上述操作后，此时系统弹出如图 1-11 所示的“另存为”对话框。在对话框上方选择文件存放的路径；“文件名”一栏用于输入要保存的文件名称；“保存类型”一栏用于选择所要保存文件的类型。通常情况下，在不同的工作模式下，系统会自动设置文件的保存类型。

在“保存类型”下拉菜单中，并不限于 SOLIDWORKS 类型的文件，如 *.sldprt、*.sldasm 和 *.slddrw。也就是说，SOLIDWORKS 不但可以把文件保存为自身的类型，还可以保存为其他类型，方便其他软件对其调用并进行编辑。图 1-12 所示是 SOLIDWORKS 可以保存为其他文件的类型。

在图 1-11 所示的“另存为”对话框中，可以在文件保存的同时另外保存一份备份文件。保存备份文件，需要预先设置保存的文件目录。

设置备份文件保存目录的步骤如下。

- (1) 执行命令。选择菜单栏中的“工具”→“选项”命令。
- (2) 设置保存目录。系统弹出如图 1-13 所示的“系统选项”对话框，单击对话框中的“备份/恢复”选项，在右侧界面中可以修改保存备份文件的目录。



Note

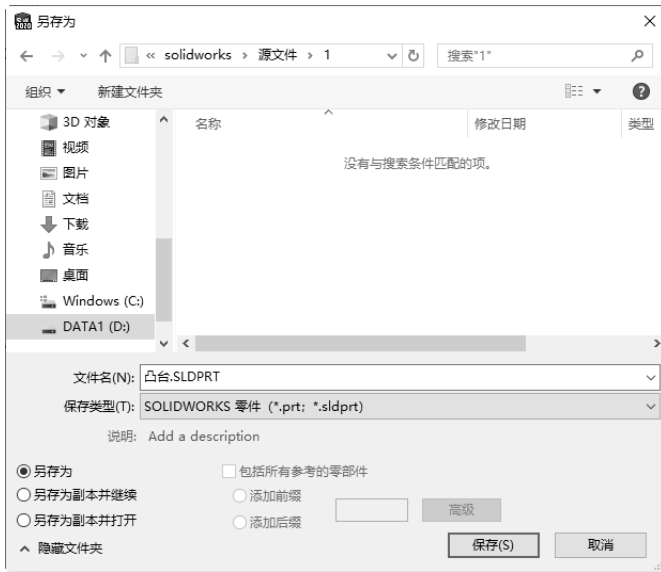


图 1-11 “另存为”对话框

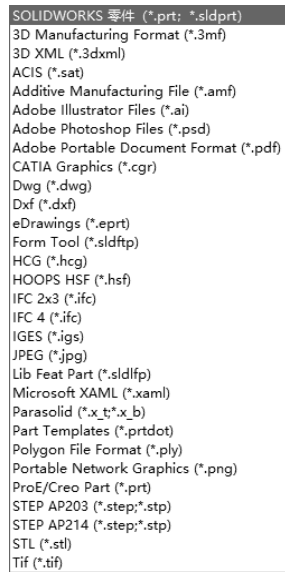


图 1-12 保存文件类型



图 1-13 “系统选项”对话框

1.3 用户界面

新建一个零件文件后，SOLIDWORKS 2020 的用户界面如图 1-14 所示。装配体文件和工程图文件与零件文件的用户界面类似，在此不再一一罗列。



视频讲解

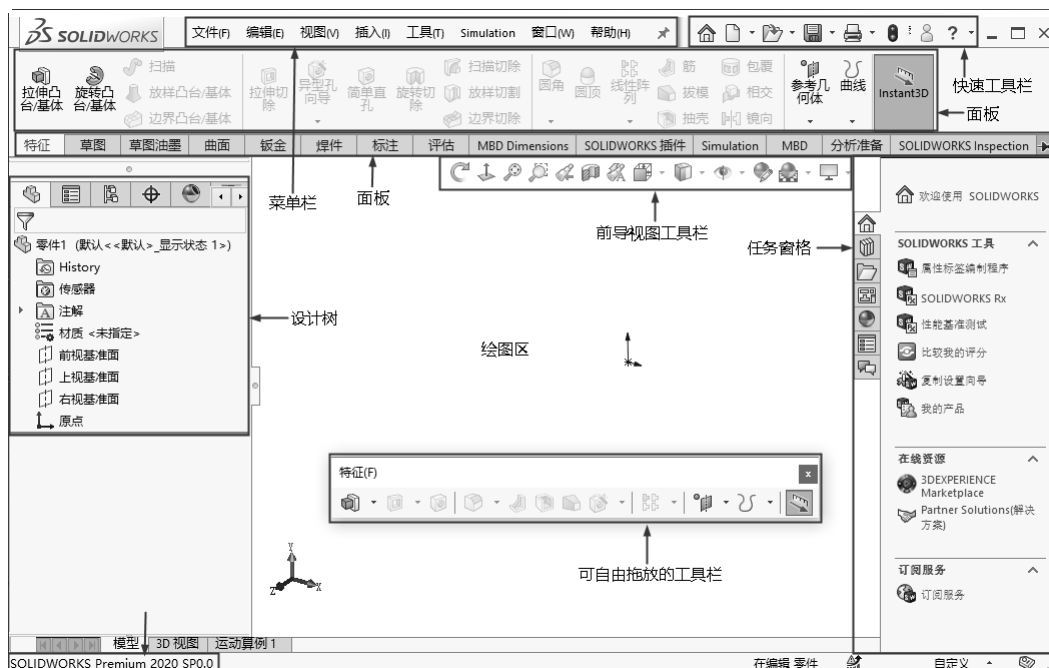


图 1-14 SOLIDWORKS 界面

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设计人员正执行的功能有关的信息。

1.3.1 菜单栏

菜单栏显示在左上角图标的右侧，如图 1-15 所示，默认情况下菜单栏是隐藏的。



图 1-15 默认菜单栏

要显示菜单栏需要将鼠标移动到 SOLIDWORKS 图标  或单击它，如图 1-16 所示，若要始终保持菜单栏可见，需要将“图钉”图标  更改为钉住状态 ，其中最关键的功能集中在“插入”与“工具”菜单中。



图 1-16 菜单栏

通过单击工具按钮旁边的下移方向键，可以扩展显示带有附加功能的弹出菜单，如图 1-17 所示。用户可以访问工具栏中的大多数文件菜单命令。例如，“保存”下拉按钮下弹出的菜单包括“保存”“另存为”“保存所有”等选项。

SOLIDWORKS 的菜单项对应于不同的工作环境，相应的菜单以及其中的选项会有所不同。在以后应用中会发现，当进行一定任务操作时，不起作用的菜单命令会临时变灰，且无法应用该菜单命令。



Note



如果选择保存文档提示,则当文档在指定间隔(分钟或更改次数)内保存时,将出现一个透明信息框。其中包含“保存文档”和“保存所有文档”的命令,它将在几秒后淡化消失,如图 1-18 所示。

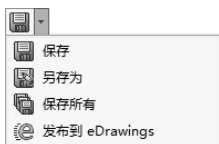


图 1-17 弹出菜单

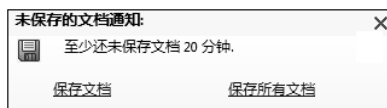


图 1-18 未保存文档通知

各菜单项的主要功能如下。

- 文件: 主要包括新建、打开和关闭文件,页面设置和打印、近期使用过的文件列表以及退出系统等。
- 编辑: 主要包括复制、剪切、粘贴、压缩与解除压缩、外观设置以及自定义菜单等。
- 视图: 主要包括视图外观显示、视图中注解显示、草图几何关系以及用户界面中工具栏显示等。
- 插入: 主要包括零件的特征建模、钣金、焊件、模具的编辑以及工程图中的注解等。
- 工具: 主要包括草图绘制实体、草图绘制工具、标注尺寸、几何关系以及测量和截面属性等。
- 窗口: 主要包括文件在工作区的排列方式以及显示工作区的文件列表等。
- 帮助: 主要包括在线帮助以及软件的其他信息等。

用户可以根据不同的工作环境,自行设定符合个人风格的菜单项。自定义菜单的操作步骤如下。

(1) 执行命令。选择菜单栏中的“工具”→“自定义”命令,或者右击任何工具栏,在系统弹出的快捷菜单中选择“自定义”命令,如图 1-19 所示。

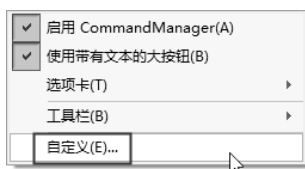


图 1-19 右键系统快捷菜单

(2) 设置菜单。此时系统弹出“自定义”对话框,选择“菜单”选项卡,根据需要进行修改如图 1-20 所示。

(3) 确认设置。单击“自定义”对话框中的“确定”按钮,完成菜单设置。

“自定义”对话框中的“菜单”选项卡可以实现对菜单的重新命名、移除或者添加。各部分意义如下。

- 类别: 指定要改变菜单的类别。
- 命令: 选择想要添加、重新命名、重排或者移除的命令。
- 要改变什么菜单: 显示所选择菜单的编码名称。
- 菜单上的位置: 选择所设置的命令在菜单位置,包括自动、在顶端或者在底端 3 个位置。



图 1-20 “自定义”对话框

- 命令名称：显示所选择命令的编码名称。
- 说明：显示所选择命令的说明。

**提示：**

自定义菜单时，必须有 SOLIDWORKS 文件被激活，否则不能定义菜单栏。

1.3.2 工具栏

SOLIDWORKS 中有很多可以按需要显示或隐藏的内置工具栏。选择菜单栏中的“视图”→“工具栏”命令，或者在工具栏区域右击，弹出“工具栏”菜单。选择“自定义”命令，在打开的“自定义”对话框中选中“视图”复选框，会出现浮动的“视图”工具栏，可以自由拖动将其放置在需要的位置上，如图 1-14 所示。

此外，还可以设定一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）。例如，保持“自定义”对话框的打开状态，在 SOLIDWORKS 用户界面中，可对工具栏按钮进行如下操作。

- 从工具栏上一个位置拖动到另一位置。
- 从一工具栏拖动到另一工具栏。
- 从工具栏拖动到图形区中，即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的介绍。



Note




在使用工具栏或工具栏中的命令时，将指针移动到工具栏图标附近，会弹出消息提示，显示该工具的名称及相应的功能，显示一段时间后，该提示会自动消失。



Note

1.3.3 状态栏

状态栏位于 SOLIDWORKS 用户界面底端的水平区域，提供了当前窗口中正在编辑的内容的状态，以及指针位置坐标、草图状态等信息。典型信息如下。

- 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：在编辑草图过程中，状态栏中会出现 5 种草图状态，即完全定义、过定义、欠定义、没有找到解、发现无效的解。在考虑零件完成之前，最好应该完全定义草图。

1.3.4 FeatureManager 设计树

FeatureManager 设计树位于 SOLIDWORKS 用户界面的左侧，是 SOLIDWORKS 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，从而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纸和视图。

FeatureManager 设计树和图形区是动态链接的。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。FeatureManager 设计树可以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，几乎包含了所有设计信息。FeatureManager 设计树如图 1-21 所示。



图 1-21 FeatureManager 设计树

对 FeatureManager 设计树的熟练操作是应用 SOLIDWORKS 的基础，也是应用 SOLIDWORKS 的重点，由于其功能强大，不能一一列举，在后几章节中会多次用到，只有在学习的过程中熟练应用设计树的功能，才能加快建模的速度和效率。



视频讲解

1.4 系统设置

系统设置用来根据用户的需要自定义 SOLIDWORKS 的功能，SOLIDWORKS 系统包括系统选项和文件属性两部分，并强调了系统选项和文件属性之间的不同。

系统设置将选项对话框从结构形式上分为“系统选项”和“文件属性”两个选项卡，每个选项卡上列出的选项以树型格式显示在对话框左侧。单击其中一个项目时，该项目的选项出现在对话框右侧，可以对相应的选项进行设置。

在设置中需要注意的是，系统选项的设置保存在注册表中，它不是文件的一部分，这些设置的更改会影响当前和将来的所有文件。文件属性仅应用于当前的文件，“文件属性”选项卡仅在文件打开时可用。



Note

1.4.1 系统选项设置

系统设置用于设置与性能有关的系统默认设置，如系统的颜色设置（包括系统中各部分的颜色、PropertyManager 颜色、PropertyManager 外壳颜色及其他相关联的颜色设置）、文件的默认路径、是否备份文件及备份文件的路径等。所以在使用该软件前，都要进行系统选项设置，以便设置适合自己的使用方式。

利用菜单命令设置系统选项的操作步骤如下。

(1) 执行命令。选择菜单栏中的“工具”→“选项”命令，此时系统弹出如图 1-22 所示的“系统选项”对话框。

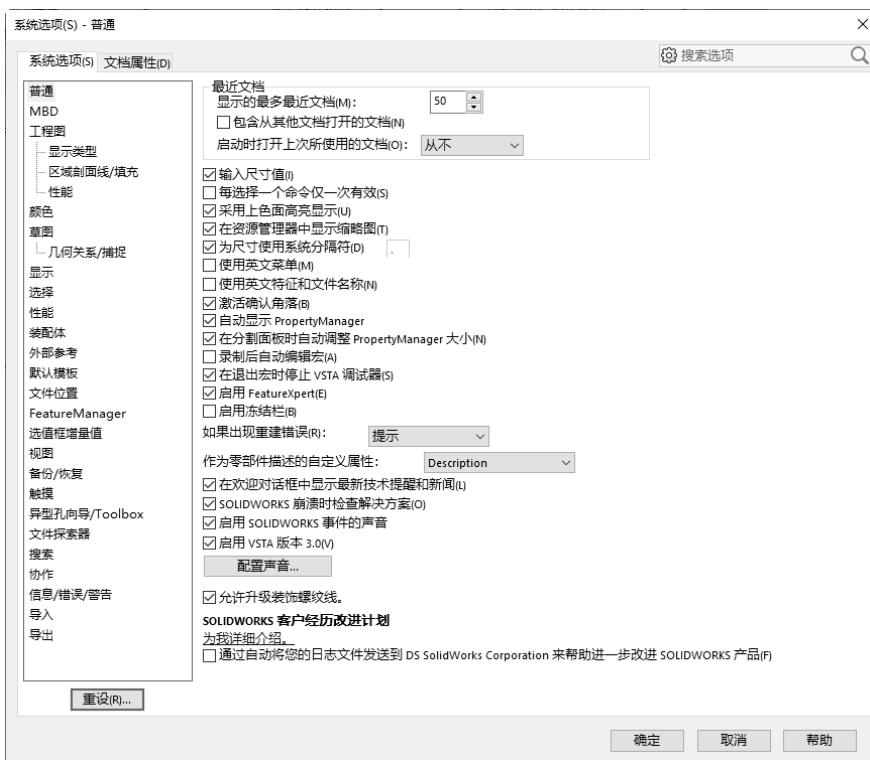


图 1-22 “系统选项”对话框

(2) 设置选项。单击“系统选项”选项卡中左侧需要设置的项目，该项目的选项出现在对话框右侧，然后根据需要选中需要的选项。

(3) 确认设置。单击对话框右下侧的“确定”按钮，完成系统选项的设置。

下面将简单介绍几种常用的系统选项设置。

- 设置菜单和特征的语言类型。对于中文版本的系统来说，系统默认的菜单和文件特征为中文语言类型。如果要改变菜单和文件特征的语言类型，单击“系统选项”选项卡中的“普通”选项，然后选中右侧的“使用英文菜单”和“使用英文特征和文件名称”复选框，则表示使用英文菜单类型和英文文件特征类型。如果不选中这两个复选框，则使用中文菜单类型和中文文件特征类型。



提示:

对于中文版本的软件系统,安装后系统默认的为中文菜单,但可以设置为英文菜单,选中“使用英文菜单”复选框,可以设置系统为英文菜单,但必须退出并重新启动 SOLIDWORKS,该设置才能有效,其他选项设置不必重新启动软件系统即可生效。选中“使用英文特征和文件名称”复选框时,“FeatureManager 设计树”中的特征名称和自动创建的文件名都会以英文显示,如果原来是英文的,则选中此复选框时英文特征和文件名不会被更新。



Note

- 设置颜色。设置颜色主要用来设置软件操作界面的颜色,包括“系统颜色”中的各区域颜色的设置、PropertyManager 颜色、PropertyManager 外壳颜色及其他相关联的颜色设置。该设置主要是为了个性化的操作界面。单击“系统选项”选项卡中的“颜色”选项,如图 1-23 所示,根据需要设置“系统颜色”中各区域的颜色、PropertyManager 颜色、PropertyManager 外壳颜色及其他相关联的颜色,然后单击“确定”按钮即可完成设置。

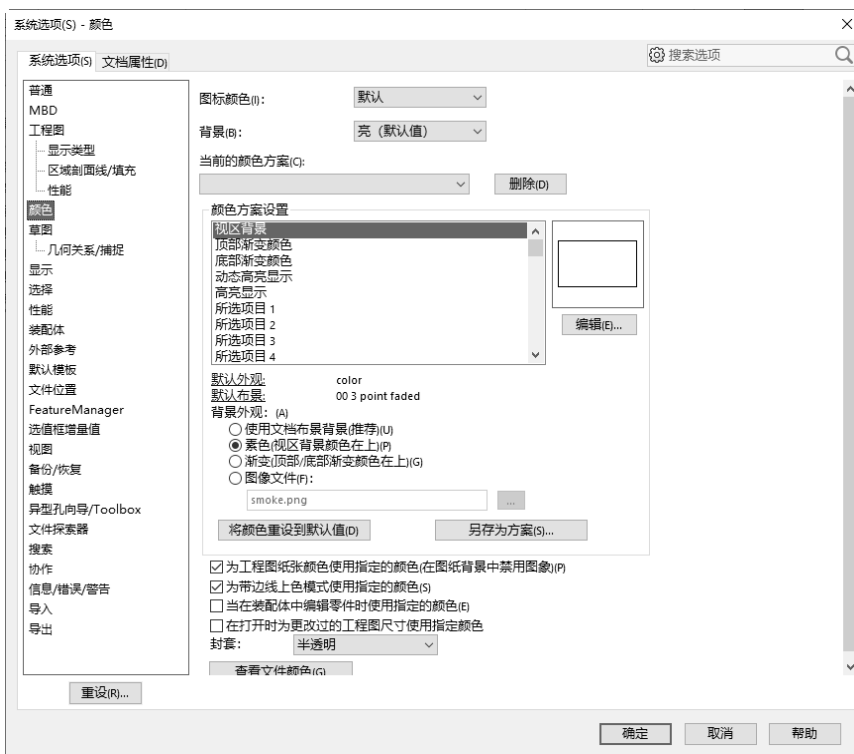


图 1-23 “颜色”选项设置对话框

- 设置草图几何关系/捕捉。设置草图绘制中的“几何关系/捕捉”对于能否智能地捕捉到绘制点的位置很关键,对于提高绘图效率很重要。首先单击“系统选项”选项卡中的“草图”选项的下一级“几何关系/捕捉”选项,然后单击“确定”按钮即可完成设置,如图 1-24 所示。这是系统默认的设置,一般在设置时不选择“自动几何关系”,因为对于设计者来说,需要添加自己的几何关系,如果和系统自动添加的几何关系有冲突,容易形成过定义。



Note



图 1-24 “几何关系/捕捉”选项设置对话框

- ☑ 设置文件位置。该选项主要用来定义组成设计文件的一些系统文件，如“文件模板”“材料明细表模板”等。单击“系统选项”选项卡中的“文件位置”选项，如图 1-25 所示。通过该选项可以将系统默认的“文件模板”“材质数据库”“纹理”“设计库”“图纸格式”“材料明细表模板”等的存放位置设置为自定义的位置。

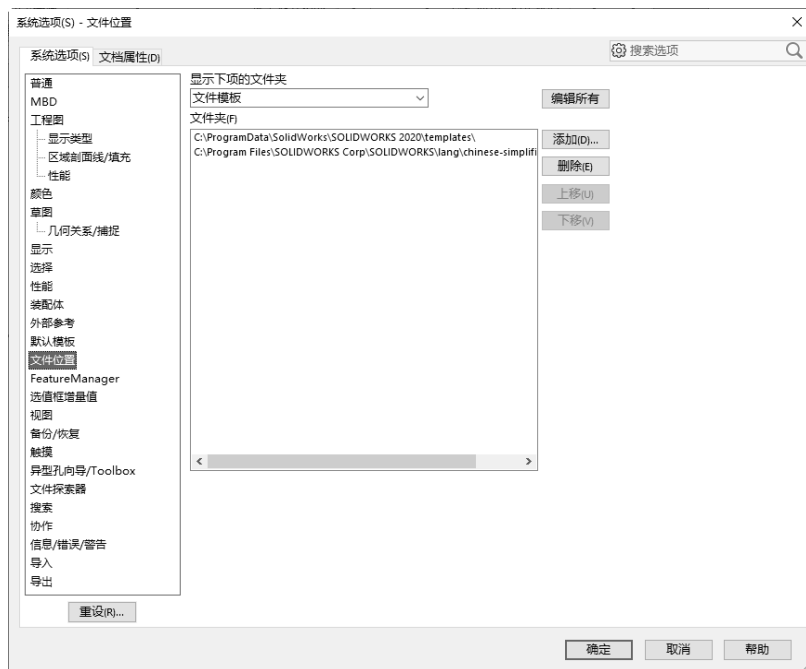


图 1-25 “文件位置”选项设置对话框



- ☑ 设置备份文件。该选项主要用来自动备份保存文件。单击“系统选项”选项卡中的“备份/恢复”选项，如图 1-26 所示。通过该选项可以设置自动保存的时间间隔、备份份数及备份文件的存放位置，从而防止系统死机时丢失设计文件。

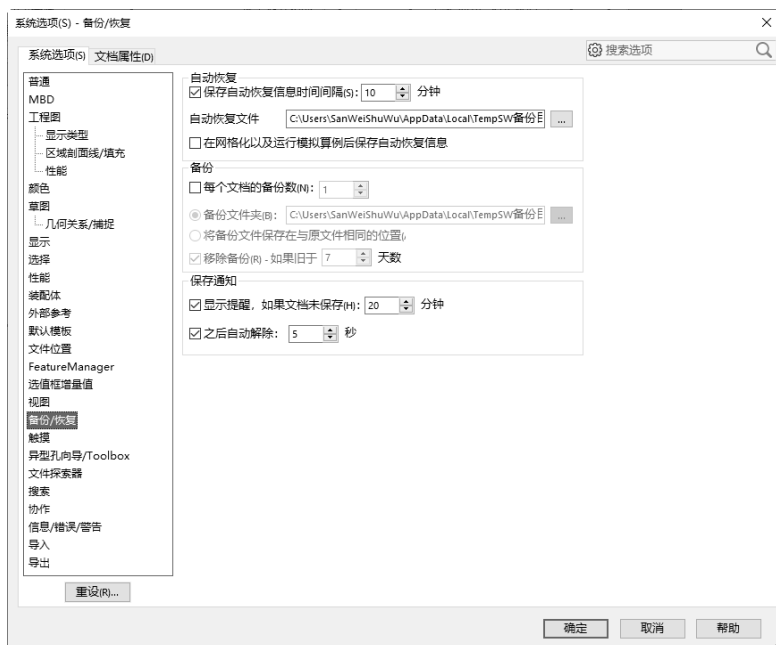


图 1-26 “备份/恢复”选项设置对话框

1.4.2 文件属性设置

文件属性设置主要用来设置与工程零件详图和工程装配详图有关的尺寸、注释、零件序号、箭头、虚拟交点、注释显示、注释字体、单位、工程图颜色等设置。需要注意的是，“文档属性”设置仅能应用于当前打开的文件，并且“文档属性”选项卡仅在文件打开时可用。新建文件的属性可以从文件的模板中获取。

利用菜单命令设置文件属性的操作步骤如下。

(1) 执行命令。选择菜单栏中的“工具”→“选项”命令，在系统弹出的对话框中选择“文档属性”选项卡，打开如图 1-27 所示的“文档属性”对话框。

(2) 设置选项。单击“文档属性”选项卡中左侧需要设置的项目，该项目的选项出现在对话框右侧，然后根据需要选中需要的选项。

(3) 确认设置。单击对话框右下侧的“确定”按钮，完成文件属性的设置。

下面将简单介绍几种常用的文件属性设置。

- ☑ 设置零件序号。该选项主要用来设置装配图中零件序号的标注样式，即设置单个零件序号、成组零件序号、零件序号文字及自动零级序号布局等。单击“文档属性”选项卡中“注解”选项的下一级“零件序号”选项，根据序号选择各选项的设置，然后单击“确定”按钮即可，如图 1-28 所示。



Note

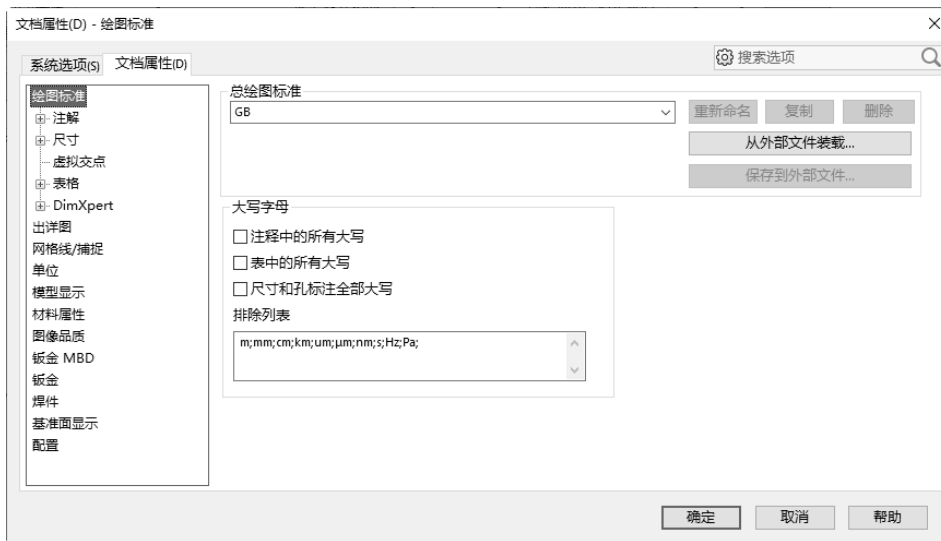


图 1-27 “文档属性”对话框

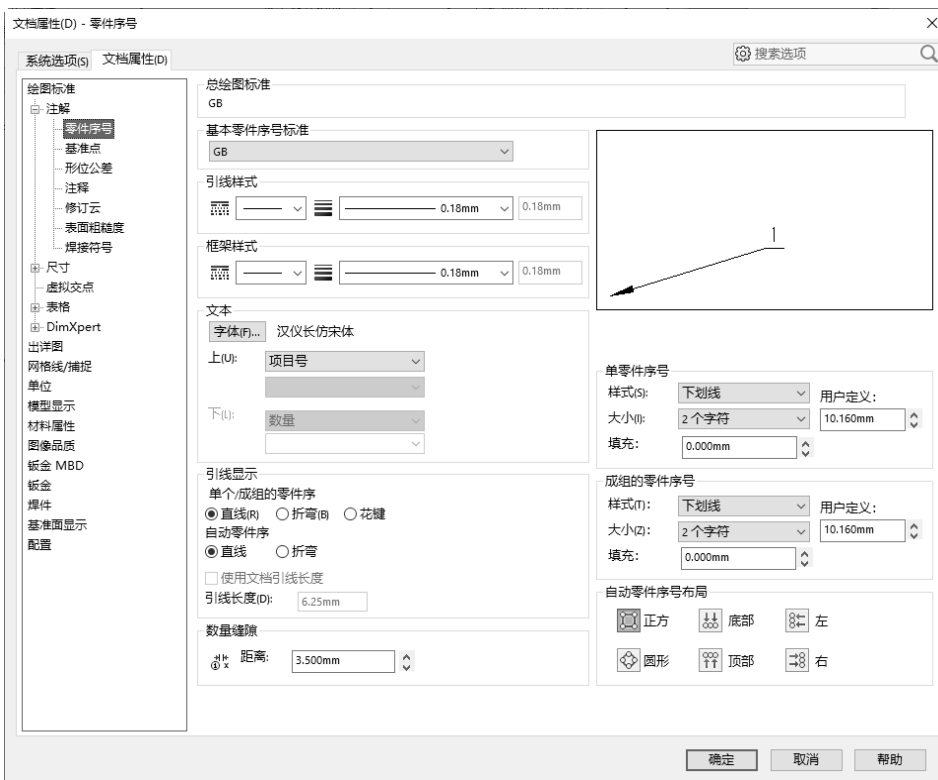


图 1-28 “零件序号”选项设置对话框

- ☑ 设置尺寸。对于一个高级用户来说，工程图尺寸标注设置非常重要，主要用来设置尺寸标注时的文字是否加括号、位置的对齐方式、等距距离、箭头样式及位置等参数。单击“文档属性”选项卡中的“尺寸”选项，即可进行设置，如图 1-29 所示。



Note

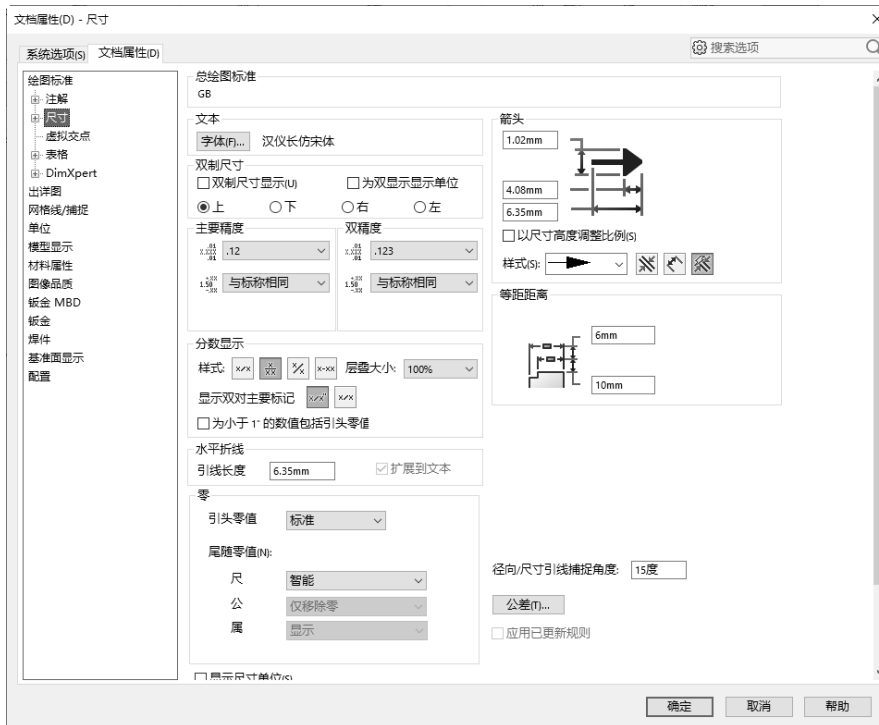


图 1-29 “尺寸”选项设置对话框

- ☑ 设置出详图。该选项主要用来设置是否在工程图中显示装饰螺纹线、基准点、基准目标等选项。单击“文档属性”选项卡中的“出详图”选项，选中其中选项即可进行相应的设置，如图 1-30 所示。

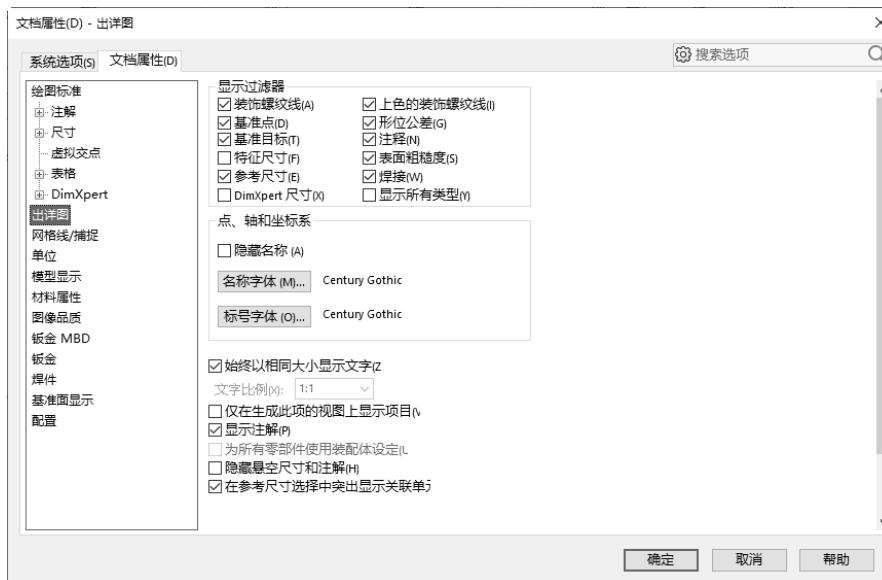


图 1-30 “出详图”选项设置对话框

- ☑ 设置单位。设置单位主要包括设置单位系统、长度单位、角度单位、双制单位及小数位



数等。单位系统设置主要是针对各个国家的使用标准不同而设置的，有5个选项。单击“文档属性”选项卡中的“单位”选项，根据需要选择设置即可，如图1-31所示。

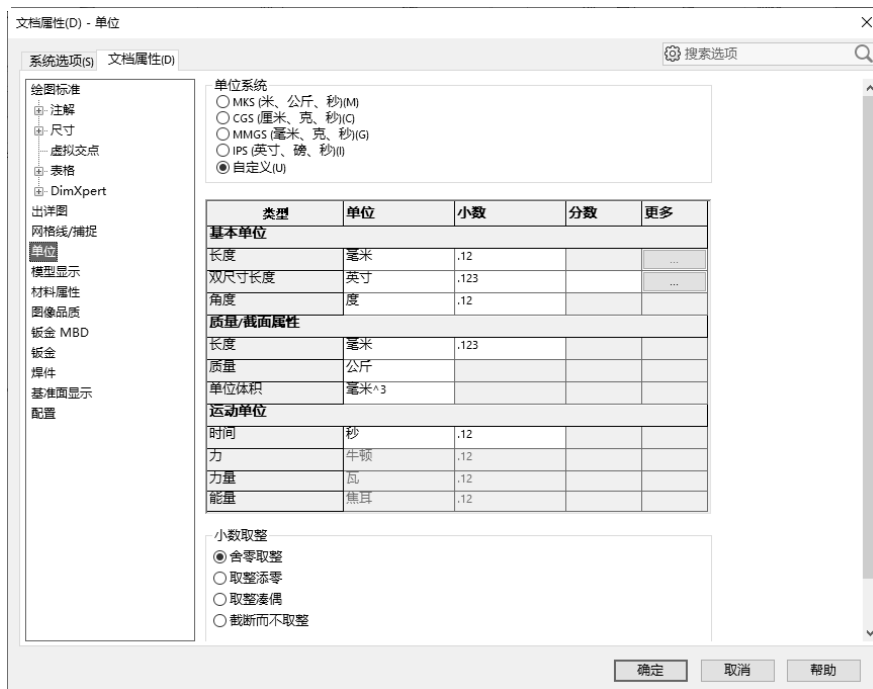


图 1-31 “单位”选项设置对话框

系统默认一个单位的小数位数为2，如果将对话框中“长度单位”栏中的“小数位数”设置为0，则图形中尺寸标注的小数位数将改变。图1-32为设置前后的图形比较。

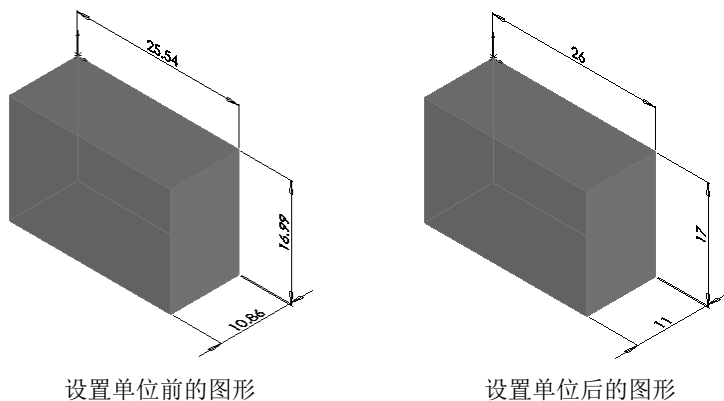


图 1-32 设置单位前后图形比较

1.5 工作环境设置

要熟练地使用一套软件，必须先认识软件的工作环境，然后设置适合自己的使用环境，这样



Note



视频讲解



可以使设计更加便捷。SOLIDWORKS 软件同其他软件一样，用户可以根据自己的需要显示或者隐藏工具栏，以及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。

1.5.1 设置工具栏

SOLIDWORKS 系统默认显示的工具栏是比较常用的，其他工具栏由于绘图区域限制处于隐藏状态。在建模过程中，用户可以根据需要显示或者隐藏部分工具栏，设置方法有两种，下面将分别介绍。

1. 利用菜单命令设置工具栏

(1) 执行命令。选择菜单栏中的“工具”→“自定义”命令，或者在工具栏区域右击，在弹出的快捷菜单中选择“自定义”命令，此时系统弹出如图 1-33 所示的“自定义”对话框。

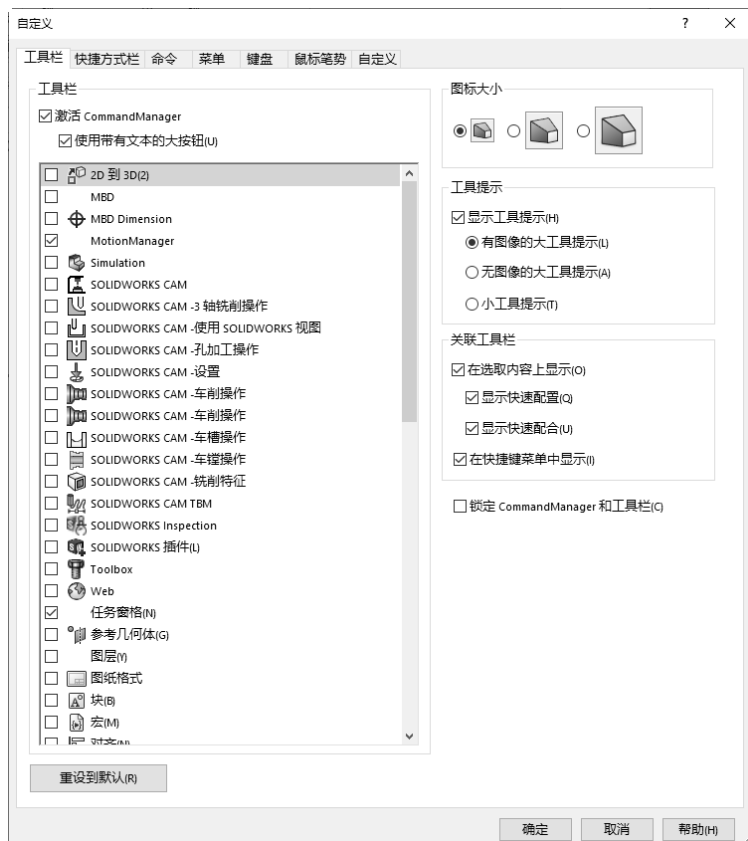


图 1-33 “自定义”对话框

(2) 设置工具栏。选择“工具栏”选项卡，此时会显示系统所有的工具栏，选中需要的工具栏。

(3) 确认设置。单击对话框中的“确定”按钮，则操作界面上会显示选择的工具栏。

如果要隐藏已经显示的工具栏，单击已经选中的工具栏，则取消选中，然后单击“确定”按钮，此时操作界面上会隐藏选中的工具栏。

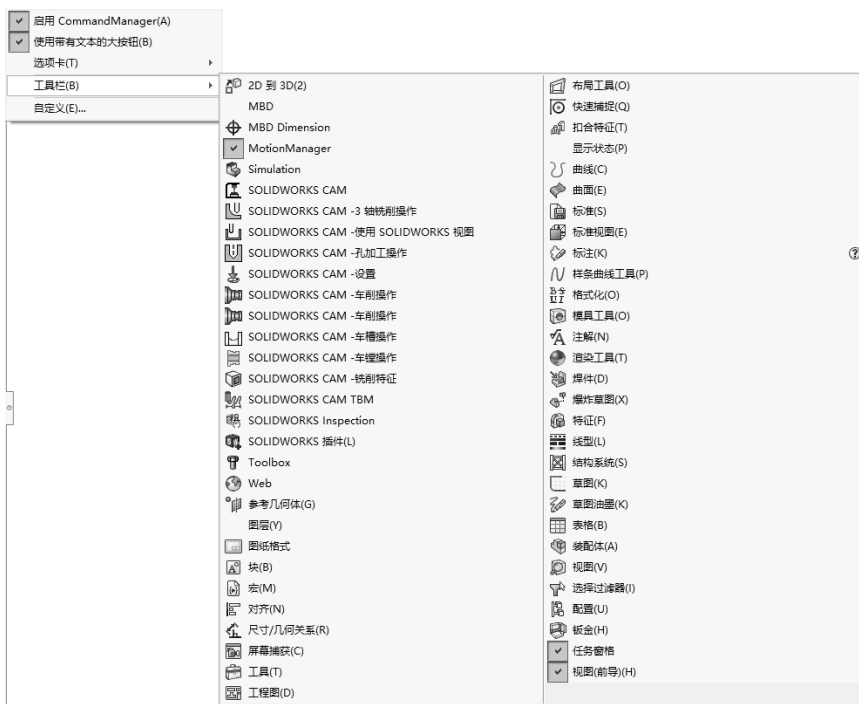


2. 利用鼠标右键设置工具栏

(1) 执行命令。在操作界面的工具栏中右击，系统会显示设置工具栏的快捷菜单，如图 1-34 (a) 所示。如在工具栏的标签上右击，系统会显示设置选项卡标签的快捷菜单，如图 1-34 (b) 所示。



Note



(a) 设置工具栏的快捷菜单



(b) 设置选项卡标签的快捷菜单

图 1-34 工具栏快捷菜单



(2) 设置工具栏。如果单击需要的工具栏，前面复选框的颜色会加深，则操作界面上会显示选择的工具栏。

如果单击已经显示的工具栏，前面复选框的颜色会变浅，则操作界面上会隐藏选择的工具栏。


另外，隐藏工具栏还有一个简便的方法，即将界面中不需要的工具，用鼠标将其拖到绘图区域中，此时工具栏上会出现标题栏。图 1-35 是拖到绘图区域中的“注解”工具栏，然后单击工具栏右上角“关闭”按钮，则操作界面中会隐藏该工具栏。



图 1-35 “注解”工具栏



提示：

当选择显示或者隐藏的工具栏时，对工具栏的设置会应用到当前激活的 SOLIDWORKS 文件类型中。

1.5.2 设置工具栏命令按钮

系统默认工具栏中的命令按钮，有时不是所用的命令按钮，可以根据需要添加或者删除命令按钮。

设置工具栏命令按钮的操作步骤如下。

(1) 执行命令。选择菜单栏中的“工具”→“自定义”命令，或者在工具栏区域右击，在弹出的快捷菜单中选择“自定义”命令，此时系统弹出“自定义”对话框。

(2) 设置命令按钮。选择“命令”选项卡，此时会出现如图 1-36 所示的“命令”选项卡的类别和按钮选项。

(3) 在“类别”列表框中选择命令所在的工具栏，此时会在“按钮”栏出现该工具栏中所有的命令按钮。

(4) 在“按钮”栏中，单击要增加的命令按钮，然后按住鼠标左键拖动该按钮到要放置的工具栏上，然后松开鼠标左键。

(5) 确认添加的命令按钮。单击对话框中的“确定”按钮，则工具栏上会显示添加的命令按钮。

如果要删除无用的命令按钮，只要打开“自定义”对话框的“命令”选项卡，然后在要删除的按钮上用鼠标左键拖动到绘图区，就可以删除该工具栏中的命令按钮。


例如，在“草图”工具栏中添加“椭圆”命令按钮。首先执行“工具”→“自定义”菜单命令，进入“自定义”对话框，然后选择“命令”选项卡，在左侧“类别”栏中选择“草图”。在“按钮”栏中单击“椭圆”命令按钮，按住鼠标左键将其拖到“草图”工具栏中合适的位置，然后松开鼠标左键，该命令按钮就添加到工具栏中。图 1-37 所示为“草图”工具栏添加命令按钮前后的变化情况。





图 1-36 “自定义”对话框



(a) 添加命令按钮前



(b) 添加命令按钮后

图 1-37 “草图”工具栏添加命令按钮前后变化情况



Note

**提示:**

在工具栏中添加或者删除命令按钮时，对工具栏的设置会应用到当前激活的 SOLIDWORKS 文件类型中。

1.5.3 设置快捷键

除了使用菜单栏和工具栏中命令按钮执行命令外，SOLIDWORKS 软件还可以让用户通过自行设置快捷键方式来执行命令。操作步骤如下。

(1) 执行命令。选择菜单栏中的“工具”→“自定义”命令，或者在工具栏区域右击，在弹出的快捷菜单中选择“自定义”命令，此时系统弹出“自定义”对话框。

(2) 设置快捷键。选择“键盘”选项卡，此时会出现如图 1-38 所示的“键盘”选项卡的类别和命令选项。

(3) 在“类别”选项选择菜单类，然后在“命令”选项选择要设置快捷键的命令。

(4) 在“快捷键”栏中输入要设置的快捷键，输入的快捷键就会出现在“快捷键”栏中。

(5) 确认设置的快捷键。单击对话框中的“确定”按钮，快捷键设置成功。



Note



图 1-38 “键盘”选项卡



提示:

(1) 如果设置的快捷键已经被使用过, 则系统会提示该快捷键已经被使用, 必须更改要设置的快捷键。

(2) 如果要取消设置的快捷键, 在对话框中选择“快捷键”一栏中设置的快捷键, 然后单击对话框中的“移除快捷键”按钮, 则该快捷键就会被取消。

1.5.4 设置背景

在 SOLIDWORKS 中, 可以更改操作界面的背景及颜色, 以设置个性化的用户界面。

设置背景的操作步骤如下。

(1) 执行命令。选择菜单栏中的“工具”→“选项”命令, 此时系统弹出“系统选项”对话框, 如图 1-39 所示。

(2) 设置颜色。在“系统选项”选项卡中选择“颜色”选项, 如图 1-39 所示。

(3) 在右侧“颜色方案设置”栏中选择“视区背景”, 然后单击“编辑”按钮, 此时系统弹出如图 1-40 所示的“颜色”对话框, 在其中选择设置的顏色, 然后单击“确定”按钮。也可以使用该方式, 设置其他选项的颜色。

(4) 确认背景颜色设置。单击对话框中的“确定”按钮, 系统背景颜色设置成功。

在图 1-39 所示的对话框中, 选中下面 4 个不同的选项, 可以得到不同背景效果, 用户可以自行设置, 在此不再赘述。设置背景后的效果如图 1-41 所示。



Note

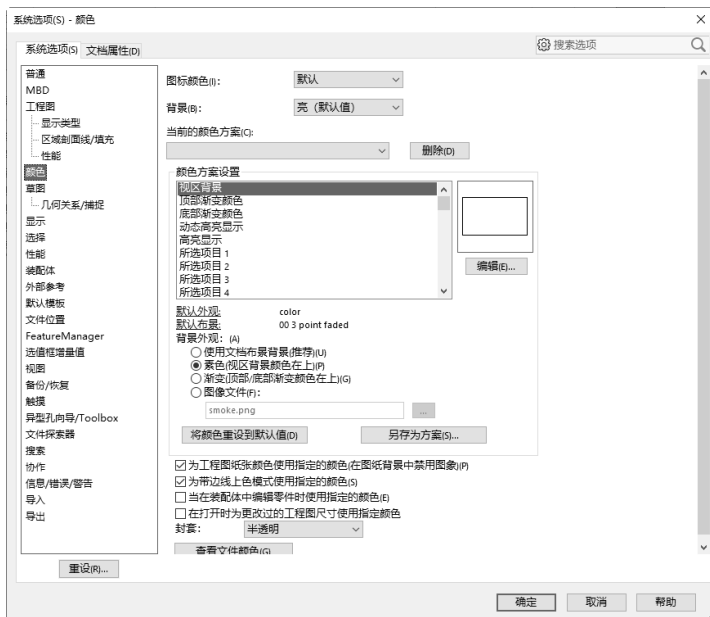


图 1-39 “系统选项”对话框

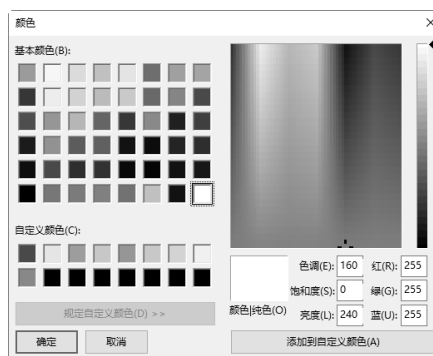


图 1-40 “颜色”对话框

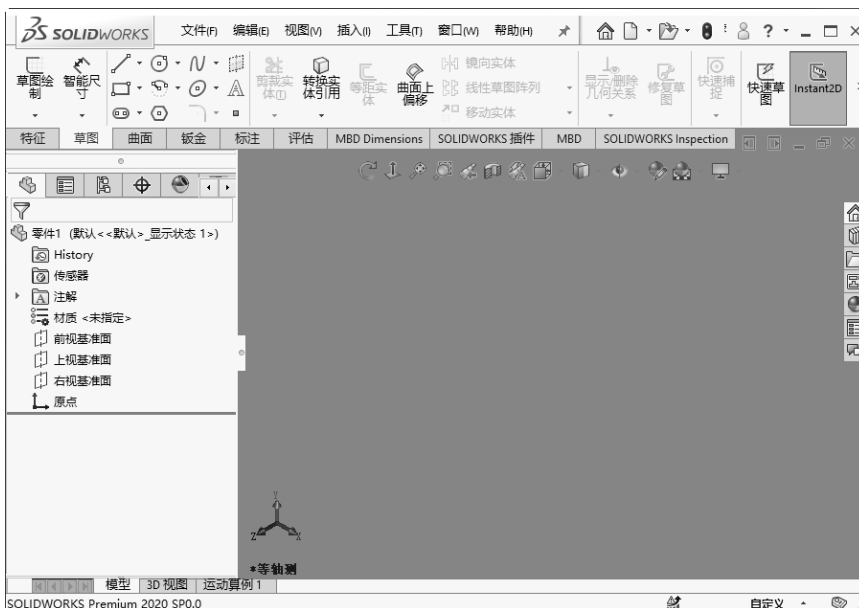


图 1-41 设置背景后的效果

1.6 上机操作

1. 熟悉操作界面。

操作提示：

- (1) 启动 SOLIDWORKS 2020，进入绘图界面。



Note

- (2) 调整操作界面大小。
 - (3) 打开、移动、关闭工具栏。
2. 打开、保存文件。

操作提示：

- (1) 启动 SOLIDWORKS 2020，新建一文件，进入绘图界面。
- (2) 打开已经保存过的零件图形。
- (3) 进行自动保存设置。
- (4) 将图形以新的名字保存。
- (5) 退出该图形。
- (6) 尝试重新打开按新名保存的原图形。

1.7 思考与练习

- 1. SOLIDWORKS 中常用的工具栏包括哪些？其主要作用是什么？
- 2. 如何自定义工具栏？
- 3. “系统选项”选项卡中常用的 4 种选项是什么？各自都包含什么选项？其作用是什么？
- 4. 熟悉常用模型术语：顶点、面、原点、平面、轴、圆角、特征、几何关系、模型、自由度、坐标系。