

第1章 SolidWorks 系统高级功能

【内容】

主要介绍 SolidWorks 2005 的基础知识,包括操作基础、选项设定、录制和执行宏、输入/输出、OLE 对象链接与嵌入。

【目的】

掌握 SolidWorks 2005 的基础知识。


1.1 选项设定

SolidWorks 允许用户通过设定“系统选项”和“文件属性”标签下的选项来满足需要。“系统选项”标签下的选项作用于所有的文件,“文件属性”标签下的选项只作用于当前文件,常用于建立文件模板,而且只有当文件打开时“文件属性”标签才可见。

1.1.1 系统选项

系统选项保存在注册表中,它不是文件的一部分。因此,这些更改会影响当前和将来的所有文件。

单击菜单栏中的“工具”→“选项”命令,弹出“系统选项-常规”对话框,如图 1-1 所示。在“系统选项”标签包括“常规”、“工程图”、“颜色”、“草图”、“显示/选择”、“性能”、“大型装配体模式”、“外部参考引用”、“默认模板”、“文件位置”、“FeatureManager (特征管理器)”、“选值框增量值”、“视图旋转”、“备份”等菜单。用户在界面左侧的清单中选择一个菜单,界面右侧将显示该菜单的所有选项,可根据需要选择、更改相关选项或文本框中的参数值。单击“确定”按钮,接受其改变;单击“取消”按钮,放弃其改变并且退出此对话框;单击“全部重设”按钮,可以回到安装时的系统默认状态。下面我们通过一个简单的操作练习来了解一下系统选项的设定过程,其操作步骤如下:

(1) 单击标准工具栏中的 (新建)工具,新建一个文件,此时图形区域的背景为系统默认的蓝灰渐变色。渐变的底色在一般的操作中并不会对我们视觉有什么影响,但当我们在对一些复杂的实体进行细节编辑时,会影响对细节的观察。下面通过设定系统选项来改变图形区域的背景色。

(2) 单击菜单栏中的“工具”→“选项”命令,弹出“系统选项-常规”对话框。在界面左侧的清单中选择“颜色”菜单,系统弹出如图 1-2 所示的“系统选项-颜色”对话框。



图 1-1 “系统选项 - 常规”对话框




图 1-2 “系统选项 - 颜色”对话框

(3) 在“系统颜色”选项框中选择“视区背景”，同时取消对“使用渐变背景”复选框的选择，单击“编辑”按钮，弹出如图 1-3 所示的“颜色”对话框，在“基本颜色”或“自定义颜色”颜色框中为图形区域选择一个背景颜色，如单一的白色，单击“确定”按钮，图

形区域背景颜色变为白色。

(4) 在特征管理器设计树中选择“前视基准面”，并使用草图绘制工具、草图绘制实体工具以及特征工具绘制如图 1-4 所示的实体特征。

(5) 在特征管理器设计树中选择所有实体特征，然后单击标准工具栏中的  (编辑颜色) 的工具，显示“颜色与光学”属性管理器，如图 1-5 所示。移动鼠标指针到“常用类型”选项栏的“添加当前颜色到样块”颜色框中选择所需的颜色，如红色，则实体特征的颜色变成红色。

(6) 通过步骤 (2) 的方法调出“系统选项 - 常规”对话框，选择“显示/选项”菜单，弹出“系统选项 - 显示/选项”对话框。在“在带边线上色模式下显示边线”选项栏中点选“消除隐藏线”单选按钮，单击“确定”按钮，零件显示情形如图 1-6 所示。若点选“线架图”单选按钮，零件显示情形如图 1-7 所示。



图 1-3 “颜色”对话框



图 1-4 实体特征



图 1-5 “颜色和光学”属性管理器



图 1-6 无边线显示实体



图 1-7 线架图边线显示实体

1.1.2 文件属性

单击菜单栏中的“工具”→“选项”命令，单击“文件属性”标签，系统默认显示“文件属性 - 出详图”对话框，如图 1-8 所示。“文件属性”标签包括“出详图”、“注释”、“零件序号”、“箭头”、“虚拟交点”、“注解显示”、“注解字体”、“网格线/捕捉”、“单位”、“颜色”、“材料属性”、“图像品质”、“基准面显示”等菜单。用户在界面左侧的清单中选择一个菜单，界面右侧将显示该菜单的所有选项，可根据需要选择、更改相关选项或文本框中的参数值。单击“确定”按钮，接受其改变；单击“取消”按钮，放弃其改变并且退出此对话框；单击

“全部重设”按钮，可以回到安装时的系统默认状态。下面我们还是通过一个简单的操作练习来了解一下文件属性的设定过程，其操作步骤如下：



图 1-8 “文件属性 - 出图图”对话框


- (1) 单击标准工具栏中的  (打开) 工具，打开如图 1-4 所示的实体零件。
- (2) 右键单击特征管理器设计树中的“切除 - 拉伸”特征，然后在快捷菜单中选择“编辑特征”命令，显示“切除 - 拉伸”属性管理器。
- (3) 若发现切除尺寸的单位不符合设计要求，或想改变单位，可先退出“切除 - 拉伸”属性管理器，然后单击菜单栏中的“工具”→“选项”命令，在“文件属性”标签选择“单位”菜单，弹出“文件属性 - 单位”对话框，如图 1-9 所示。



图 1-9 “文件属性 - 单位”对话框

(4) 在“单位系统”选项栏中点选“自定义”单选钮,然后按需要确定各种单位的选项,完成文件属性的设定。此时再回到“切除-拉伸”属性管理器中,就会清楚地看到尺寸单位的变化。通过鼠标单击尺寸文本框旁边的箭头来改变数值时,会发现每单击一下鼠标键其数值就以 10mm 的增量进行变化。一般情形下,我们并不需要如此大的增量。

(5) 要改变数值增量的大小,可在如图 1-10 所示的“系统选项-选值框增量值”对话框中改变长度增量值,例如在“米制单位”文本框中将其数值改为 1mm。

(6) 单击“确定”按钮,完成系统选项的设定。此时我们再进行数值的调整就会方便多了。



图 1-10 “系统选项-选值框增量值”对话框

1.2 录制和执行宏

SolidWorks 2005 的宏工具栏包括 (新建宏) 工具、 (执行宏) 工具、 (停止宏) 工具、 (录制/暂停宏) 工具、 (编辑宏) 工具,用来录制、执行或编辑宏。

Visual Basic for Applications (VBA) 是在 SolidWorks 中录制、执行或编辑宏的引擎。现在,录制的宏以*.swp VBA 项目文件的形式保存。可以使用 VBA 编辑器来读取和编辑*.swb 及*.swp (VBA) 文件。当编辑现有的*.swb 文件时,文件会自动转换为*.swp 文件。可以将模块输出到在其他 VBA 项目中使用的文件,也可使用 VBA 来生成表格并用用户录制的宏来进行更多的用户交流。

1.2.1 新建宏及编辑宏

生成新的宏与录制宏不同。当用户生成新的宏时,可直接在宏编辑器中编辑宏;而当录制宏时,则从 SolidWorks 软件内部生成宏。新建及编辑宏的操作步骤如下:

- (1) 单击宏工具栏中的 (新建宏) 工具,或单击菜单栏中的“工具”→“宏”→“新建”命令,弹出“新建宏”对话框,如图 1-11 所示。
- (2) 在“文件名”文本框中输入文件名称,如“宏 1”,单击“保存”按钮。
- (3) 宏编辑器被打开,即可在此生成新的宏,如图 1-12 所示。
- (4) 单击 (编辑宏) 工具,或单击菜单栏中的“工具”→“宏”→“编辑”命令,选择宏文件 (*.swp) 并单击“打开”按钮,则可在如图 1-12 所示宏编辑器中编辑宏。





图 1-11 “新建宏”对话框



图 1-12 宏编辑器


1.2.2 录制宏

录制宏时用户可以录制使用 SolidWorks 用户界面执行的操作，然后使用 SolidWorks 宏重新执行这些操作。宏所包含的调用相当于使用用户界面执行操作时对 API 函数的调用。宏可以记录鼠标单击、菜单选择和键击，以便以后执行。录制宏的操作步骤如下：

- (1) 单击  (录制/暂停宏) 工具，或单击菜单栏中的“工具”→“宏”→“录制”命令。
- (2) 执行要录制的操作。
- (3) 操作结束后，单击  (停止宏) 工具，或单击菜单栏中的“工具”→“宏”→“停止”命令。
- (4) 在“另存为”对话框中输入宏的名称，并单击“保存”按钮保存该宏。

1.2.3 执行宏

执行宏即打开一个对话框，以供选择所要执行的宏。其操作步骤如下：

- (1) 单击  (执行宏) 工具，或单击菜单栏中的“工具”→“宏”→“运行”命令。
- (2) 弹出“执行宏”对话框，查找所要执行的宏 (*.swp) 文件，然后单击“打开”按钮，则所选宏文件所定义或录制的宏操作被执行。

1.2.4 将宏指定给键盘按键或菜单

用户可以将自己的宏指定给键盘按键或为其生成新的菜单项目。其方法为：首先，在 SolidWorks 安装目录中（位于 SolidWorks.exe 的同一文件夹中）生成名为“\Macros”的文件夹。此文件夹是用户放置所有从键或菜单来访问的宏的地方。然后，录制宏并确定其有.swp 扩展名，并将宏移到“\Macros”文件夹中。

1. 将宏指定给热键

将宏指定给热键的操作步骤如下：

- (1) 当文件打开时，单击菜单栏中的“工具”→“自定义”命令，然后单击“键盘”标签，如图 1-13 所示。
- (2) 在“类别”选项框中选择“宏”，在“命令”选项框中选择录制的宏的名称。
- (3) 在“请按新快捷键”文本框中输入键名（如 F1），然后单击“指定”按钮，键名称（F1）将出现在“当前快捷键”文本框中。



图 1-13 将宏指定给热键



图 1-14 将宏指定给新的菜单项目

- (4) 单击“确定”按钮，完成将宏指定给热键的操作。

2. 将宏指定给新的菜单项目


将宏指定给新的菜单项目的操作步骤如下：

- (1) 当文件打开时，单击菜单栏中的“工具”→“自定义”命令，然后单击“菜单”标签，如图 1-14 所示。
- (2) 在“类别”选项框中选择“宏”，在“命令”选项框中选择录制的宏的名称。
- (3) 在“更改什么菜单”选项框中滚动查找菜单及子菜单，也就是宏添加的新菜单项目的位置。
- (4) 在“菜单上位置”选项框中选择新菜单项目的位置。如果需要选择菜单中间的位置，请选择应位于宏之前的菜单项目名称，然后单击“添加如下”按钮。
- (5) 单击“添加”按钮，然后再单击“确定”按钮，完成将宏指定给新的菜单项目的操作。

1.2.5 在零件实体中应用宏

在零件实体中应用宏的操作步骤如下：

(1) 在新建零件文件中, 使用草图绘制实体工具以及特征工具绘制出一个 $50\text{mm} \times 50\text{mm} \times 10\text{mm}$ 的长方体, 如图 1-15 所示。

(2) 移动鼠标指针到图形区域中选取如图 1-15 所示的面, 然后单击宏工具栏中的  (录制/暂停宏) 工具开始进行宏的录制。



(3) 单击特征工具栏中的  (异型孔向导) 工具, 弹出“孔定义”对话框, 如图 1-16 所示。选择异型孔的“标准”为“Ansi metric”, 设置尺寸为 M5, “结束条件和深度”选择为“完全贯穿”。单击“下一步”→“完成”按钮, 完成异型孔向导的设定, 特征结果如图 1-17 所示。



图 1-15 选取面



图 1-16 “孔定义”对话框

(4) 单击宏工具栏中的  (停止宏) 工具, 弹出“另存为”对话框, 输入宏的名称为“m5 异型孔.swp”, 单击“保存”按钮完成宏的录制操作。注意: 宏文件一定要保存在 SolidWorks 安装目录中 (位于 Solidworks.exe 的同一文件夹中) 新生成的名为“\Macros”的文件夹中, 只有这样我们才能顺利地完成后面的宏命令菜单以及快捷键的设定操作。

(5) 单击菜单栏中的“工具”→“自定义”命令, 弹出“自定义”对话框, 单击“菜单”标签, 在“类别”选项框中选择“宏”, 在“命令”选项框中选择“m5 异型孔”, 在“更改什么菜单”选项框中选择“工具”, 在“菜单上位置”选项框中选择“在顶端”, 在“命令名称”文本框中输入“m5 异型孔”, 如图 1-18 所示。单击“添加”按钮, 然后单击“确定”按钮, 完成菜单命令的添加操作。此时, 单击菜单栏中的“工具”菜单, 就会清楚地看到在菜单的顶端添加了一个“m5 异型孔向导”命令, 如图 1-19 所示。

(6) 单击“自定义”对话框中的“键盘”标签, 如图 1-20 所示, 在“类别”选项框中选择“宏”, 在“命令”选项框中选择“m5 异型孔”。使用鼠标指针激活“请按快捷键”选项框, 然后同时按下 <Ctrl>键和 <A>键为宏命令设定快捷键为 <Ctrl>+<A>。单击“指定”→“确定”按钮, 完成快捷键的设定操作。

(7) 到现在为止我们已经成功地设定了一个宏命令, 接下来我们将使用宏命令完成对实体的操作。开启一个新的文件, 然后以前视基准面为操作面绘制出如图 1-21 所示的实体造型。

(8) 移动鼠标指针到图形区域中选取如图 1-22 所示的面, 然后按下 <Ctrl>+<A>键, 于

是实体上将很快地出现一个异型孔造型特征，如图 1-23 所示。

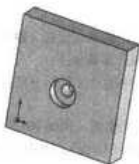


图 1-17 异形孔特征造型



图 1-18 设定“菜单”标签



图 1-19 “工具”菜单中的新命令

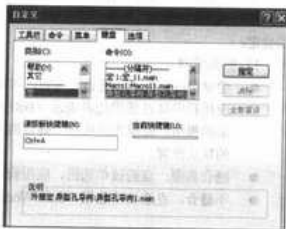


图 1-20 为宏设定快捷键



图 1-21 绘制实体零件



图 1-22 选取面




图 1-23 使用宏命令得到的结果

1.3 输入/输出

1.3.1 输入/输出选项的设置

1. 输入选项的设置

输入选项的设置,即指定当输入其他格式的文件时系统所作出的默认反应。输入选项仅影响基于曲面的转换程序:IGES、SAT、STEP 和 VDAFS,其操作步骤如下:

(1)单击标准工具栏中的  (打开)工具,或单击菜单栏中的“文件”→“打开”命令,弹出“打开”对话框。

(2)在如图 1-24 所示的“文件类型”选项框中,单击所需的格式,例如 IGES (*.igs, *.iges)、STEP AP203/214 (*.step, *.stp)、ACIS (*.sat)、VDAFS (*.vda)、UGII (*.prt)或 Inventor Part (*.ipt)。

(3)单击“选项”按钮,弹出“输入选项”对话框,如图 1-25 所示。在“文件格式”标签下有“常规”、“STL/VRML”、“IDF”3 个菜单。

(4)设定“常规”菜单中的选项,如图 1-25 所示,在“常规”菜单中可进行如下选项的设置:

1) 曲面/实体。

- 尝试形成实体:点选该单选按钮,可尝试形成实体。若勾选“B-Pep 映射”复选框,应用程序通过使用边界表示(BREP)数据直接映射拓扑米试图输入模型。对于复杂的模型,此模式比选择“缝合曲面”要快,BREP 是 STEP 和 ACIS (*.sat)文件的默认设置。
- 缝合曲面:点选该单选按钮,应用程序试图缝合输入的曲面。
- 不缝合:点选该单选按钮,SolidWorks 应用程序输入为曲面并阻止曲面缝合。



图 1-24 “文件类型”选项框中的格式选项



图 1-25 “输入选项”对话框

2) 自由点/曲线实体。

- 输入为草图：点选该单选钮，输入数据为 2D 和 3D 草图数据，自由点和 2D 草图输入为 2D 草图，2D 曲线、3D 曲线及 3D 草图输入为 3D 草图。
- 输入为 3D 曲线：点选该单选钮，输入为 3D 曲线数据。2D 曲线和 3D 曲线输入为曲线。自由点和 2D 草图输入为 2D 草图。

3) 进行完全实体检查并修正错误。勾选该复选框，系统将检查并修正错误（默认为选择被激活），但输入速度要慢一些，这是因为软件要花更多的时间检查和修正模型实体。如果输入数据的品质很高，则不需要激活该选项。

4) 自定义曲线公差。勾选该复选框，当使用很小的实体（最小值从 1.0×10^{-7} 到 1.0×10^{-6} m）来输入模型时，可允许自定义公差。当禁用该选项（默认）时，SolidWorks 用内部公差设置，这些设置因太大而无法正确输入和显示这些小模型。

5) 单位。

- 文件特定单位：点选该单选钮，将使用输入文件中的测量单位。
- 文件模板特定单位：点选该单选钮，将使用在“工具”→“选项”→“系统选项”→“默认模板”下 SolidWorks 模板文件中所指定的单位。



6) 显示 IGES 图层。勾选该复选框，可显示 IGES 图层。

7) 映射配置数据。勾选该复选框，可输入 STEP 文件配置数据以及几何数据；不选择该复选框将只能输入几何数据。此选项只能应用在 STEP 文件中。

8) 输入工具实体。勾选该复选框，SolidWorks 2005 支持输入 Unigraphics ® NX 文件，以增强装配体的转换和配置功能。

(5) 设定“STL/VRML”菜单中的选项。当设定文件类型为 STL (*.stl) 或 VRML (*.vrl) 时，“输入选项”对话框中的“STL/VRML”菜单被激活，如图 1-26 所示，可进行如下选项的设定：

1) 输入为：

- 图形实体：点选该单选钮，输入数据为图形。转换器不尝试生成任何特征。图形图标  出现在特征管理器设计树中，并带有文件类型，如  STL 图形 1。
- 实体：点选该单选钮，输入数据为实体。在许多情况下（特别是复杂的模型），有些数据不能缝合到可用的实体中，因此，转换器输入此数据为曲面实体。由此，在特征管理器设计树中，可能会看到一个“实体”文件夹和一个“曲面实体”文件夹，分别包含输入的实体特征和输入的曲面实体特征。
- 曲面实体：点选该单选钮，输入数据为曲面实体。在特征管理器设计树中显示“曲面实体”文件夹及输入的曲面实体特征。

2) 单位。为 SolidWorks 文件选择测量单位，可用的单位为毫米、厘米、米、英寸及英尺。转换器在输入过程中不转换单位。

3) 输入纹理信息。勾选该复选框，可输入纹理信息，如果纹理信息包含在文件中，将会产生高品质和逼真的图像。不选择该复选框，可能会提高系统的性能。此选项只在用户点选“输入为”选项栏中的“图形实体”单选钮时适用。

(6) 设定“IDF”菜单中的选项。当设定文件类型为 IDF 时，“输入选项”对话框中的“IDF”标签被激活，如图 1-27 所示，根据需要可勾选“添加板钻孔”和（或）“反转低面

零件”复选框。

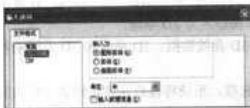


图 1-26 设定“STL/VRML”菜单中的选项



图 1-27 设定“IDF”菜单中的选项

(7) 单击“取消”按钮可放弃设定；单击“全部重设”按钮可重设选项；单击“确定”按钮可返回到“打开”对话框，选择要打开的文件，然后单击“打开”按钮，即可输入 SolidWorks 文件。

2. 输出选项的设定

当用户从 SolidWorks 应用程序将一个文件输出时，可为生成的新文件设定选项，其操作步骤如下：

(1) 选择一个零件的面或曲面，或选择一个装配体的零部件，以用于输出。如果没有选择任何对象，则将输出整个零件或装配体。

(2) 单击菜单栏中的“文件”→“另存为”命令，弹出“另存为”对话框，如图 1-28 所示。

(3) 在“保存类型”选项框中为目标文件类型选择合适的选项，如图 1-28 所示。根据用户正生成的文件类型，一般可选择如下保存类型：

- 零件 (*.prt; *.sldprt)。
- 装配体 (*.sldasm)。
- 工程图 (*.drw)。
- Lib Feat Part (*.sldlfp)。
- Part Templates (*.prtdot)。
- ACI (*.sat)。
- DXF/DWG (*.dxf, *.dwg)。
- EDrawing (*.eprt, *.easm 或 *.edrw)。
- IGES (*.igs)。
- Parasolid (*.x_t, *.x_b)。
- STEP (*.step)。
- STL (*.stl)。
- Tif (*.tif)。



图 1-28 “另存为”对话框

(4) 在“文件名称”文本框中输入名称，单击“保存”按钮。保存文件时，软件将为文件自动添加所选格式的扩展名。

1.3.2 输入/输出的文件类型

SolidWorks 2005 输入/输出文件类型很多,有广泛的兼容性。SolidWorks 2005 具有以下输入/输出文件类型:

1. ACIS 文件 (*.sat)

用户可以使用*.sat 文件类型将 SolidWorks 零件或装配体文件输出到 ACIS 文件中;同时也可以调入*.sat 文件类型在 SolidWorks 软件中进行编辑处理以及文件类型的转换。

在输入时,如果 ACIS 文件中没有明确指定测量单位,系统会弹出一个对话框让用户指定单位。在 ACIS 造型较早版本中所生成的文件不包含关于长度单位的信息。默认的输入模式为边界表示(BREP)。系统支持从 ACIS 文件输入的与实体和面相关联的通用命名属性(整数、位置、实数、字符串和向量)。在特征管理器设计树中,这些属性作为特征显示出来,它们的值只能通过 SolidWorks 应用程序设计界面(API)访问。

在输出时,对于零件装配体来说,可以从设计树中选取一个单一的零件体或子装配体进行输出操作,于是在新的输出文件中只存在被选取的单一零件或子装配体。此外,还可以单击“另存为”对话框中的“选项”按钮,来对 ACIS 文件进行设置,如图 1-29 所示。



图 1-29 对 ACIS 文件进行设置

2. Autodesk Inventor 文件 (*.ipt)

此插件可将 Autodesk Inventor 零件文件输入到 SolidWorks 零件文件中。输入的零件文件只包含几何体,特征不被输入。

3. DXF/DWG 文件 (*.dxf/*.dwg)

在输入时,可以使用“DXF/DWG 输入向导”将*.dxf 或*.dwg 文件输入到零件或工程图文件中。在工程图文件中,可输入几何体为工程图纸或工程图图纸格式,图纸空间或模型空间的实体均被输入。当输入工程图时,能够支持最常用的 AutoCAD SHX 或 True Type 字体,即使用户可能没有安装这些字体。

在输出时,只有工程图文件可以另存为*.dxf 或*.dwg 文件,新文件将使用工程图的图纸比例。在此层上的所有实体(边线、注解、装配体零部件等)都会被输出到指定的图层。

4. DXF 3D 文件 (*.dxf)

此插件能够从 DXF 文件中提取 ACIS 信息,如果文件中存在此信息,插件将其输入到 SolidWorks 零件文件中。如果 DXF 文件包含多个实体或装配体, SolidWorks 将生成一装配体文件。但它不是 2D 至 3D 的转换器,它不从 DXF 文件输入 2D 或线架图数据。

5. CATIA 图形文件 (*.cgr)

CGR 转换程序会被默认装入。在输入时，可在 SolidWorks 中打开 CGR 零件或装配体文件。CGR 文件只包含图形信息，并只供视阅。在输出时，可将 SolidWorks 文件输出为 CATIA 图形 (CGR) 文件。用户可在 CATIA、CATweb 以及 DMU Navigator 中查看这些文件。使用 CGR 转换程序只能输出零件和装配体。

6. CADKEY 文件 (*.prt)

CADKEY 转换器被集成在 SolidWorks 软件中，并可在“打开”对话框中的“文件类型”下使用，以将 CADKEY 零件和装配体文件转换为 SolidWorks 零件或装配体文件。

7. 高压缩图形文件 (*.hcg)

此插件可将 SolidWorks 文件输出为高压缩图形 (HCG) 文件，且 CATweb 中所用的 HCG 文件在 Web 上的传输被优化。使用 HCG 转换程序只能输出零件和装配体，且输出的文件只包含图形信息，不能编辑这些文件。

8. HOOPS 文件 (*.hsf)

HOOPS 文件是流式图形文件，可将细节逐个下载到网页中，这对显示大型文件很有用。此插件可将 SolidWorks 零件或装配体文件输出为 HOOPS (.hsf) 文件。用户可使用 HOOPS 浏览器在互联网上查看 HOOPS 文件。输出的文件只包含图形信息，但可编辑这些文件。

9. IGES 文件 (*.igs, *.iges)

输入时，如果文件中有线架图几何体，软件将读取 IGES 数据并形成 IGES 线架图实体的曲线，作为 2D 几何体而不是作为参考曲线输入到草图中。单击菜单栏中的“文件”→“打开”命令，弹出“打开”对话框，选择一 IGES 文件，再单击“选项”按钮，弹出“输入选项”对话框。在“输入选项”对话框中勾选“自由点/曲线实体”复选框，然后点选“输入为草图”单按钮，就可以将 IGES 文件中的 3D 曲线作为 3D 草图实体输入。

在“输入选项”对话框中勾选“显示 IGES 图层”复选框，如果输入的 IGES 文件中存在曲线不同的层，将弹出“IGES-输入曲面、曲线与图层”对话框。图层有时被其他系统用来分离装配体零部件或 IGES 实体类型。

在“IGES-输入曲面、曲线与图层”对话框中，选择“包括曲面”来输入文件中的任何曲面；选择“包括曲线”来输入文件中的任何曲线；选择“转换 2D 曲线为草图实体”以从输入文件中的 2D 曲线生成一个或更多的实体；选择“包括所有图层”，使所有图层都被输入到第 0 层；选择“包括图层”，只有指定的图层被输入到第 0 层。

输出时，可以将 SolidWorks 零件和装配体文件输出为 IGES 格式，并保持零件和曲面颜色，且以它在“上色”模式中的颜色显示。可以在同一 IGES 文件中输出曲面及实体，IGES 文件中的曲面标记为空白曲面，以便与用于生成实体的剪裁曲面区别开来。如果将含有隐藏或压缩零部件的 SolidWorks 装配体文件输出为 IGES 格式，系统会弹出如图 1-30 所示的警告提示框，询问是否想将这些零部件还原。此外，还可以在“输出选项”对话框中选择“曲面

表示/系统设定”的类型，如果要将输出的曲面在 Alias 软件中进行使用或编辑的话，就应在“曲面表示/系统设定”选项框中选择“ALIAS”类型，如图 1-31 所示。



图 1-30 警告提示框



图 1-31 设置“曲面表示/系统设定”的类型

10. JPEG 文件 (*.jpg)

JPEG 文件是在大部分图形浏览器中打开的图形文件。此插件可以快照 SolidWorks 零件、装配体或工程图文件图形窗口所显示的任何项目，然后将其保存为*.jpg 文件，且只显示图形窗口的信息，工具栏及 SolidWorks 窗口的其他区域不会出现。如果装有并激活了 PhotoWorks 插件，信息框将提示用户在保存文件前将之渲染。单击“是”按钮，使用 PhotoWorks 渲染文件；单击“否”按钮，则保存文件而不渲染。

11. Mechanical Desktop 文件 (*.dwg)

MDT 文件可能包含各种零件、装配体和工程图文件。MDT 转换程序可根据 MDT 文件的内容提供不同的转换选项，支持 MDT 装配体几何关系和配合。此插件可将零件和装配体信息从 Mechanical Desktop (MDT) 文件输入到 SolidWorks 零件或装配体文件中。要使用 MDT 转换程序，必须要装有 MDT 插件，但插件不一定在运行。

12. Parasolid 文件 (*.x_t, *.x_b)

可以将 Parasolid 文件或扩展名为 x_t、x_b、xmt_txt、xmt_bin 的文件输入到零件或装配体文件中。可以将 SolidWorks 零件或装配体文件输出为 Parasolid 文本文件或 Parasolid 二进制文件。二进制文件比文本文件小，但是某些目标程序不支持二进制文件，必须选择目标程序所支持的类型。如果将含有隐藏或压缩零部件的 SolidWorks 装配体文件输出为 Parasolid 文字或二进制文件，系统会弹出一个对话框，询问是否想将这些零部件还原。

输入和输出时，数据将保持它在“上色”模式中显示的颜色，装配体中的零部件名称均被保留，曲线或点的数据的输入或输出不被支持。

13. Pro/ENGINEER 文件 (*.prt)

可使用 SldTrans 1.0 插件将 Pro/ENGINEER 零件或装配体文件输入到 SolidWorks 零件或装配体文件中, Pro/ENGINEER 零件的属性、特征、草图和尺寸将被输入。如果文件中的所有特征不被支持, 可选择将文件输入为实体或曲面模型。当输入装配体时, 可控制怎样输入单个的装配体, 子装配体也受支持。可以将 Pro/ENGINEER 曲面剪裁和曲面延伸特征输入到 SolidWorks 中, 系统从 Pro/ENGINEER 文件中读入这些特征并映射到 SolidWorks 中。

可使用 SolidWorks Pro/E 插件将 SolidWorks 零件或装配体文件输出为 Pro/ENGINEER 零件或装配体文件。

14. SolidEdge 文件 (*.par)

此插件可将 SolidEdge 零件的 Parasolid 信息输入到 SolidWorks 零件中, 但仅能提取 Parasolid 信息, 并非 SolidEdge 零件的专有特征信息都被提取。

15. STEP 文件 (*.step)

当将 STEP 文件输入到 SolidWorks 零件或装配体文件时, SolidWorks 从 AP214 STEP 文件中输入实体几何、实体和面颜色及拓朴信息, 其余 AP214 信息则被放弃; 也支持从 STEP AP203 和 AP214 文件输入线架构几何体。当输入一个包含线架构几何体的 STEP 文件时, 将会弹出带有“将 STEP 曲线作为 3D 曲线输入”和“将 STEP 曲线作为 3D 草图输入”选项的“STEP 线架构输入”对话框。

当将 SolidWorks 零件或装配体文件输出为 STEP 文件时, SolidWorks 支持将零件或装配体文件的长度单位输出到 STEP AP203 或 AP214 文件中。可选择从装配体树中输出单个零件或子装配体, 并将输出只限制在这些零件或子装配体范围内。如果选择一子装配体, 其所有零部件将自动被选择; 如果选择一零部件, 其上项目被部分选择, 因而可保留装配体的结构。

16. STL 文件 (*.stl)

用户可以使用 *.stl 文件类型将 SolidWorks 零件和装配体文件传输到快速原型机器。SolidWorks 软件可以将 SolidWorks 零件和装配体文件输出为 STL 格式, 但无法输入 STL 文件。

17. TIFF 文件 (*.tif)

用户可以输入 TIFF 图像并作为零件或装配体的背景使用, 也可以将任何 SolidWorks 文件保存为 TIFF 图像。可在图像出现在正常视图(屏幕)上时捕获它, 或出现在打印预览上时捕获它。对于工程图文件, 可以选择图纸大小和比例系数。

18. Unigraphics II 文件 (*.prt)

使用 SldUg 1.0 插件可将 Unigraphics II 零件或装配体的 Parasolid 信息输入到 SolidWorks 零件或装配体文件, 并非 Unigraphics II 零件的所有特征信息都被提取, 仅提取 Parasolid 信息。

19. VDAFS 文件 (*.vda)

VDAFS 是曲面几何交换的中间文件格式。用户可以输入 VDAFS 文件，也可以将 SolidWorks 零件文件输出为 VDAFS 文件。

20. Viewpoint 文件 (*.mts)

此插件可将 SolidWorks 零件或装配体文件输出为 Viewpoint 文件。输出的文件只包含图形信息，且不能编辑这些文件。用户可在互联网上使用 Viewpoint 查阅器查看 Viewpoint 文件。Viewpoint 文件包含模型压缩的几何体，Viewpoint (MTS) 转换程序也生成扩展名为.mtx 的文件，且此文件在 XML 中为模型的动画和属性文件。

21. VRML 文件 (*.wrl)

VRML 文件可以用来在互联网上显示 3D 图像。输入 VRML 文件时，系统会尝试将 VRML 多面体缝合成一个实体。在输入的文件中没有起伏的曲面，所有的面都是平面。在许多情况下（尤其是复杂的模型），数据不会缝合成一个可用的实体，而仅供查看使用。

当 SolidWorks 将文件输出为 VRML 文件时，应注意“查看剖面”选项的设置。如果“查看剖面”选项被激活，则只有可见的几何体输出为到 VRML 文件中。这与将文件在保存为 IGES、STEP、Parasolid 和 ACIS 文件时不同。

22. ZGL 文件 (*.zgl)

此插件可将 SolidWorks 零件或装配体文件输出为 RealityWave's ZGL 文件格式。输出的文件只包含图形信息，且不能编辑这些文件。输出文件后，必须将 ZGL 文件保存到 RealityWave 数据库中。这样就可将 ZGL 文件转换为 RealityWave 的流式格式，用户可在互联网上使用 RealityWave 查阅器查看。

1.3.3 SolidWorks 2005 输入输出新增功能

1. SolidWorks DWGEditor

新的 SolidWorks DWGEditor 软件可以编辑 DWG 和 DXF 文件，并以原始格式保存。

2. AutoCAD DXF/DWG 文件

在 SolidWorks 2005 中，将实线和曲面输入 AutoCAD DXF/DWG 文件的功能得到增强。DWGDirect 格式的输入和输出已扩展到 AutoCAD R2004。支持自定义线条样式的输出，但不支持 AutoCAD 中自定义线条样式的输入。

3. Mechanical Desktop (MDT) 转换程序

在 SolidWorks 2005 中，输入 Mechanical Desktop (MDT) 文件时，可以生成相关联的 SolidWorks 工程图。在“DXF/DWG 输入向导”对话框中，新增加了“生成链接的工程图文档”选项。

4. eDrawings

从 SolidWorks 发布 eDrawings 文件时, 可以添加密码, 也可以将模型中的动画输出至 cDrawings。

5. 装配体

输入大型装配体时, 零部件不会被压缩。

6. Pro/ENGINEER 转换程序

在 SolidWorks 2005 中, 可将 Pro/ENGINEER 中输入的特征 (非原始的 Pro/ENGINEER 特征)、复制几何特征、薄件旋转特征输入到 SolidWorks 文件中。

7. Unigraphics 文件

SolidWorks 软件支持输入 Unigraphics NT 文件。在“输入选项”对话框中新增加了“输入工具实体”复选框。工具实体用于建构最终实体, 若不勾选“输入工具实体”复选框, 就可输入最终实体。

8. IDF 文件

在 SolidWorks 2005 中, 可以输入中间数据格式 (IDF) 的电路板文件 (*.emn、*.brd、*.bdf、*.idb), 并生成电路板及其零部件的实体模型。

1.4 OLE 对象链接和嵌入

使用 OLE 时, 用户可以链接或嵌入文件, 即用户可以将来自另一程序的 OLE 对象嵌入激活的 SolidWorks 文件中, 也可以从 SolidWorks 中打开另一个程序, 然后生成新对象, 或插入现有文件。

链接文件时, 文件会保留在其原始位置, 对原始文件所作的任何更改都会影响其链接的所有文件。当双击 Word 文件中的 SolidWorks 图像时, SolidWorks 应用程序即会启动以让用户编辑原始文件。例如, 如果编辑链接到多个 Microsoft Word 文件的 SolidWorks 装配体文件, 则所进行的更改会反映在原 SolidWorks 文件及所有的 Word 文件中。

将一个文件嵌入到另一个文件中时, 原文件将成为其所嵌入文件的一部分, 对嵌入的 SolidWorks 文件进行的任何更改只会影响该文件自身。如果在 Word 文件中嵌入了 SolidWorks 文件, 同时在计算机中安装了 SolidWorks 应用程序, 在 Word 文件窗口中双击 SolidWorks 图像, 即会打开 SolidWorks 应用程序并激活该文件。如果想分别控制数据, 则嵌入功能非常有用。

1.4.1 生成并编辑 OLE 对象

生成新的 OLE 对象的操作步骤如下:

(1) 单击菜单栏中的“插入”→“对象”命令, 弹出“插入对象”对话框, 如图 1-32

所示。

(2) 点选“新建”单选按钮，在“对象类型”选项框中单击要生成的文件类型（例如，Microsoft Excel 工作表）。只有支持 OLE 的应用程序（并且已安装在计算机中）的文件才会显示在清单中。如果想让新对象以图标方式出现在文件中，请勾选“显示为图标”复选框。

(3) 单击“确定”按钮，一个新文件出现在当前激活的文件内部，新文件的工具栏和菜单将代替 SolidWorks 工具栏和菜单。如果勾选“显示为图标”复选框，则一个图标会出现在 SolidWorks 文件中，如图 1-33 所示，并且在另一个窗口中打开父应用程序。

(4) 鼠标右键单击 OLE 对象，然后在快捷菜单中选择相应的编辑命令，便可根据需要对 OLE 对象以其父应用程序的方式进行编辑，如图 1-33 所示。

(5) 选择对象并单击“编辑”→“删除”命令，或按<Delete>键，可删除 OLE 对象。



图 1-32 “插入对象”对话框



图 1-33 插入并编辑 OLE 对象

(6) 完成编辑操作之后，在 SolidWorks 文件窗口中嵌入对象以外的任何地方单击，SolidWorks 工具栏和菜单再次变为可用。如果勾选了“显示为图标”复选框，请在父应用程序中单击“文件”→“退出”命令或“文件”→“关闭并返回到<文件名>”命令。

1.4.2 将现有文件作为 OLE 对象插入

将现有文件作为 OLE 对象插入的操作步骤如下：

(1) 在如图 1-32 所示的“插入对象”对话框中，点选“由文件创建”单选按钮，再单击“浏览”按钮，在弹出的“浏览”对话框中查找要插入的文件，然后单击“打开”按钮。

(2) 如果想让新对象以图标方式出现在文件中，请勾选“显示为图标”复选框。缺省情况下，文件内容作为 SolidWorks 文件的一部分保存。如果要将文件内容的图片插入到 SolidWorks 文件中，请勾选“链接文件”复选框，该图片将被链接到原文件，对原文件所作的更改将反映在文件中，如图 1-34 所示。如果同时勾选“显示为图标”和“链接文件”这两个复选框，新对象将以图标方式显示，SolidWorks 软件将生成一到原有文件的快捷方式。如果两个复选框都不勾选，新对象将在 SolidWorks 文件中显示，但不被链接。

(3) 单击“确定”按钮插入文件。如要更改 OLE 对象的显示, 可单击“编辑”→“对象”→“以图标显示”→“显示内容”或“恢复原大小”命令。

1.4.3 将 SolidWorks 数据插入到其他应用程序中

可以使用 OLE 将 SolidWorks 文件链接或嵌入到任何其他支持 OLE 的应用程序中。例如, 可以将零件放在用 Microsoft Word 生成的产品数据表中, 其操作步骤如下:

(1) 在另一应用程序中(例如 Microsoft Word), 单击“插入”→“对象”命令, 会弹出一个根据用户所使用的应用程序而定的对话框, 可插入现有的对象或动态地生成并插入新对象, 如图 1-35 所示。

(2) 在“对象类型”选项框中选择所需的选项(例如 SolidWorks 零件文件)。勾选“显示为图标”复选框, SolidWorks 在 Microsoft Word 文件中显示为图标; 取消对“显示为图标”复选框的选择, 则出现 SolidWorks 文件的操作界面(在“由文件创建”标签中勾选“链接到文件”复选框, 可将 SolidWorks 文件链接到 Microsoft Word 文件中)。

(3) 单击“确定”按钮, 在 Microsoft Word 文件中会出现 SolidWorks 文件的的操作界面或 SolidWorks 零件文件图标。

1.4.4 对象属性

可通过以下方法指定插入 SolidWorks 文件的 OLE 对象的大小及比例, 其操作步骤如下:

(1) 在文件中右键鼠标单击 OLE 对象并在快捷菜单中选择“属性”命令, 弹出“OLE 对象属性”对话框, 如图 1-36 所示。

(2) 在对应的文本框中分别输入宽度、高度或比例缩放的十进制数值。

(3) 单击“确定”按钮, 即可设定 OLE 对象的属性。

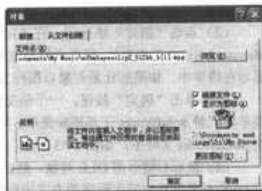


图 1-34 将现有文件作为 OLE 对象插入



图 1-35 将 SolidWorks 数据插入到其他应用程序中

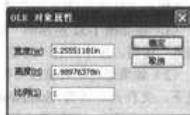


图 1-36 “OLE 对象属性”对话框