



三维机械加工工艺系统软件 **V1.0**

用户使用手册

西北工业大学机电学院
2011 年 3 月

1. 序.....	3
1.1 关于本手册.....	3
1.2 本手册适用对象及目的.....	3
2. 系统运行环境.....	3
2.1 硬件设备.....	3
2.2 软件环境.....	3
2.3 系统安装.....	3
3.系统使用说明.....	4
3.1 系统操作界面及功能划分介绍.....	4
3.2 3DPPM 辅助工具栏:	4
3.2.1 3DPPM 系统:	5
3.2.2 WAVE 创建器:	5
3.2.3 余量图.....	6
3.2.4 回转修剪工具.....	7
3.2.5 加工面标注.....	8
3.2.6 标号.....	9
3.2.7 公差标注.....	10
3.2.8 二维图表.....	11
3.2.9 假象基准.....	12
3.3 三维机械加工工艺设计系统界面:	14
3.3.1 文件菜单.....	14
3.3.2 工具.....	15
3.3.3 工艺文件编制.....	15
3.3.4 工序文件编制.....	18
3.3.5 工步文件编制.....	23
4. 实例讲解.....	25
4.1 工艺文件建立流程.....	25
4.2 实例讲解.....	25
4.2.1 系统初始化.....	25
4.2.2 创建余量图.....	25
4.2.3 检验工序的创建.....	26
4.2.4 毛坯模型的创建.....	26
4.2.5 工序的添加.....	28
4.2.6 工步的添加.....	28
4.2.7 二维工序图表的添加.....	29
4.2.8 二维工程图的编辑.....	30
4.2.9 二维工程图文本的自动填写.....	30

1. 序

1.1 关于本手册

《三维机械加工工艺系统软件用户使用手册》主要介绍“三维机械加工工艺系统”软件的运行环境及使用方法。

1.2 本手册适用对象及目的

- 1) 适用对象：制造行业从事产品、工艺设计的人员
- 2) 目的：
 - ❖ 了解本系统的功能及特点
 - ❖ 了解本系统的运行环境
 - ❖ 掌握本系统的基本操作方法

2. 系统运行环境

2.1 硬件设备

计算机的最低硬件要求：

- ❖ P4 2.8G 及以上的处理
- ❖ 2G 以上内存
- ❖ 40G 以上硬盘空间

2.2 软件环境

- ❖ Microsoft Windows XP
- ❖ Unigraphics NX 6.0

2.3 系统安装

双击安装盘中的“3DPPM 安装程序”图标，将出现安装界面，如下图 2-1 所示选择 NX6.0 目录，安装即可。安装完成后，提示安装成功。

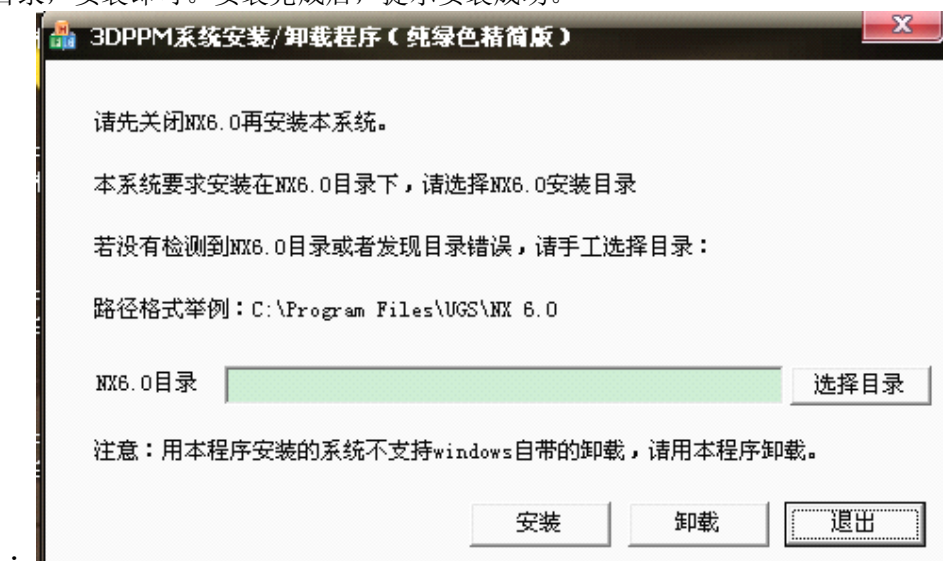


图 2-1 安装界面

3.系统使用说明

3.1 系统操作界面及功能划分介绍

打开 NX 6.0 后，在建模环境下，点击菜单“3DPPM”下面的“3DPPM 系统”，调出三维机械加工工艺设计系统界面。

启动后界面如下：

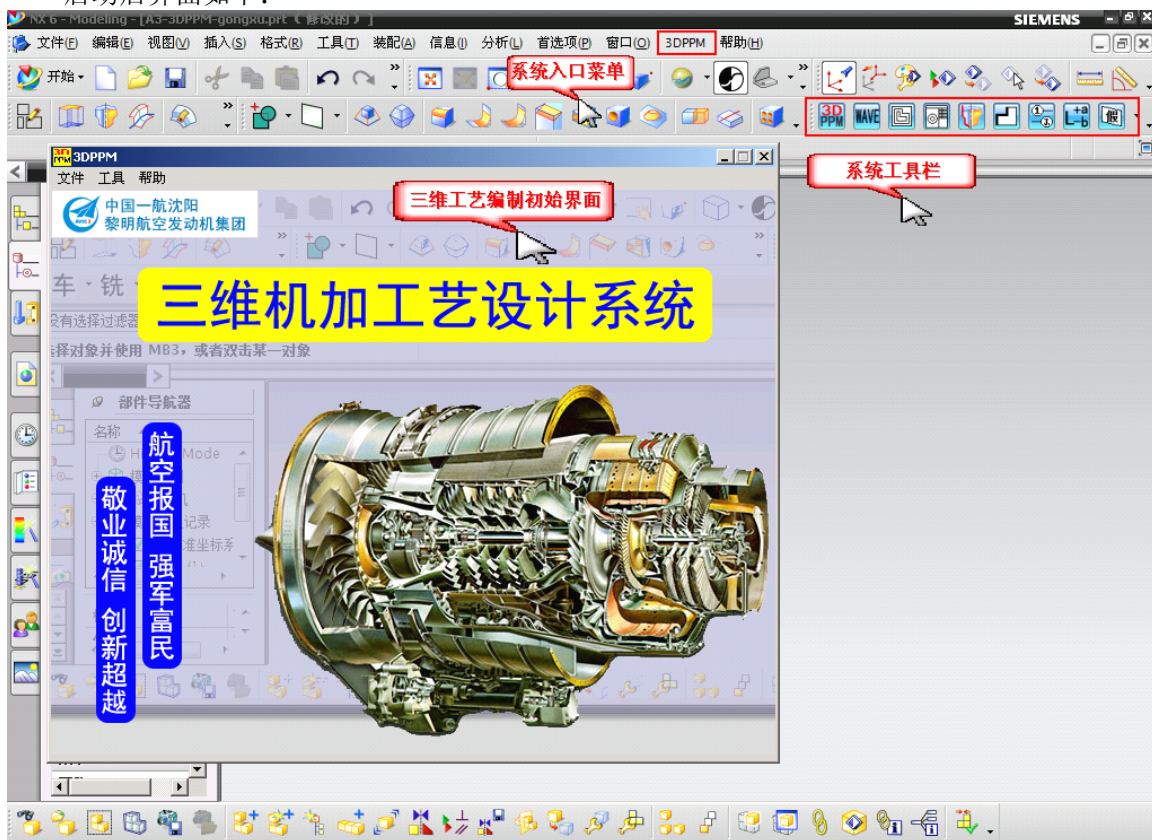


图 3-1 三维机械加工工艺系统界面

系统主界面包括以下三个部分：

- ❖ 系统入口菜单：本系统的入口，供工艺人员进入三维机械加工工艺界面。
- ❖ 系统工具栏：工艺人员对工序模型进行操作时使用的模块。
- ❖ 三维工艺界面：工艺人员进行编制工艺界面。

3.2 3DPPM 辅助工具栏：

在 NX6.0 下，鼠标右击工具栏，选择 3DPPM，调出 3DPPM 辅助工具栏。



图 3-2 3DPPM 辅助工具栏

3.2.1 3DPPM 系统:

在 NX6.0 建模环境下，点击工具栏上  按钮，弹出【三维机加工工艺设计系统】对话框，用户可以进行工艺规程的编制。

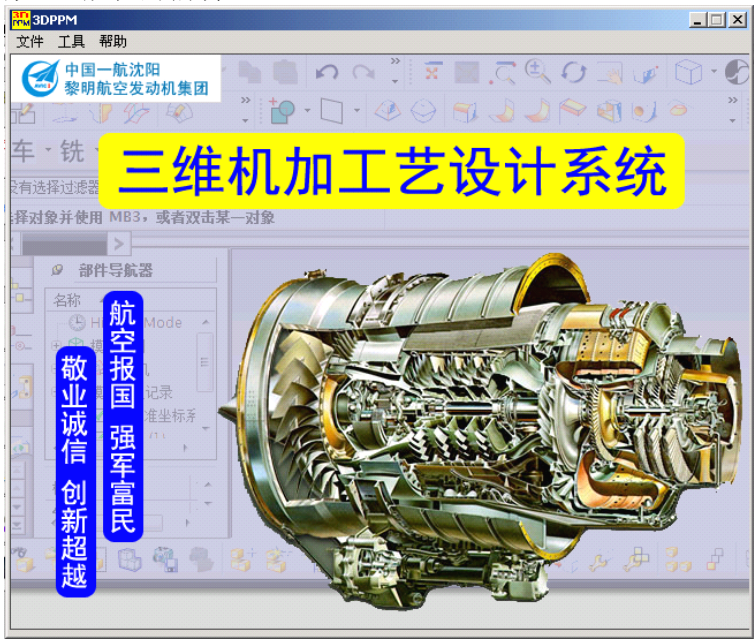


图 3-3 三维机加工工艺设计系统

3.2.2 WAVE 创建器:

在 NX6.0 建模环境下，点击工具栏上  按钮，弹出【WAVE 创建器】对话框，如下图 3-4 所示:

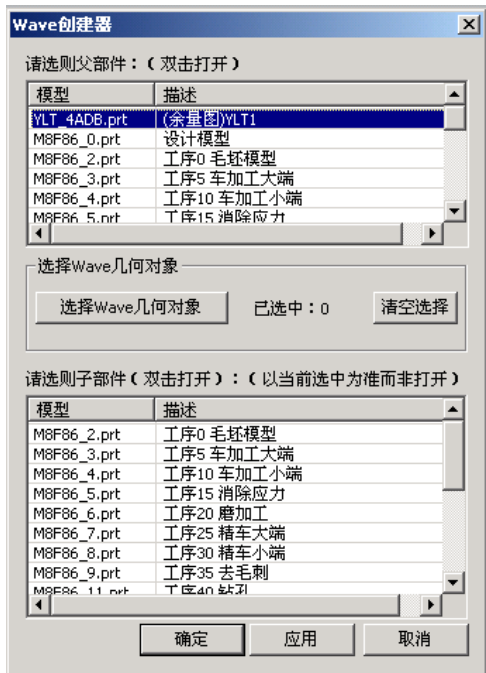


图 3-4 【WAVE 创建器】对话框

操作流程：

- ◆ 在“父部件”选择列表中双击“WAVE 数据来源模型”，在三维模型区域将显示已选择模型。
- ◆ 点击“选择 Wave 几何对象”按钮，弹出“选择几何对象”对话框，可以使用“类型过滤器”来筛选需要选择的数据类型；
- ◆ 在“子部件”选择列表中，选择“WAVE 数据目标模型”，将已选择的 WAVE 数据导入。

功 能：将外部数据 WAVE 至当前.Prt，方便对工序模型进行“加工”操作，实现“数据引用”功能，如图 3-5 所示。

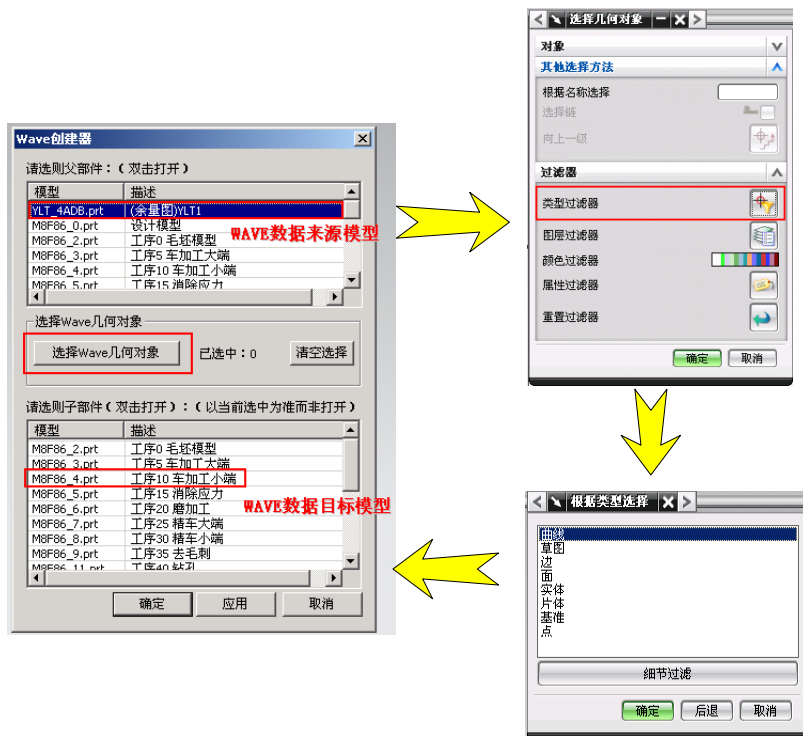


图 3-5 WAVE 创建器的使用

3.2.3 余量图

在 NX6.0 建模环境下，点击工具栏上  按钮，弹出【余量图】对话框，如图 3-6 所示。

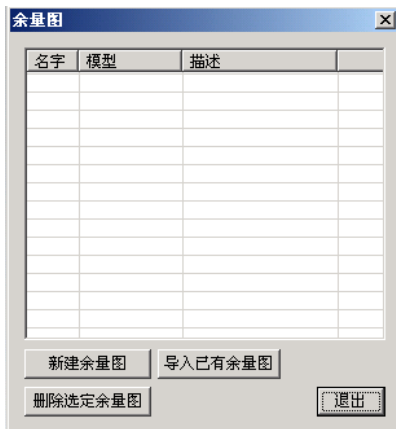


图 3-6 【余量图】对话框

操作流程：

- ◆ 点击“新建余量图”或“导入已有余量图”，可以给当前工艺文件创建一个余量图；
- ◆ 如果当前工艺文件包含多个余量图，可以点击“描述”，给余量图添加相应描述；
- ◆ 创建余量图完成后，点击“退出”；

功 能：给三维工艺创建“余量图”，如图 3-7 所示。

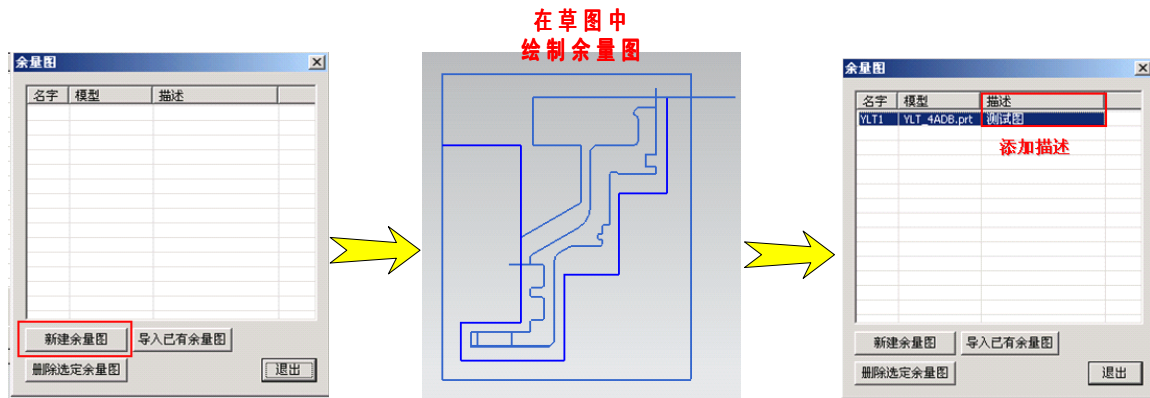


图 3-7 余量图的使用

注：如果余量图中数据已在工序模型间建立“数据引用”，那么点击“删除选定余量图”时，系统提示警告——“所有与本余量图的 WAVE 链接将断开，是否删除？”。确定删除后，余量图和其建立 WAVE 联系的工序模型数据将完全断开。



图 3-7 删除余量图

3.2.4 回转修剪工具

在 NX6.0 建模环境下，点击工具栏上  按钮，弹出【回转修剪】对话框，如图 3-8 所示。



图 3-8 【回转修剪】对话框

操作流程:

- ◆ 点击“选择回转母线”，在三维模型上选择回转的母线；
 - ◆ 点击“指定矢量”，在三维模型上选择回转母线的旋转轴；
 - ◆ 点击“指定点”，在三维模型上选择回转的中心点；
 - ◆ 点击“指定修剪目标体”，在三维模型上选择修剪目标体，通常选择工序模型；
 - ◆ 点击“预览”，是否得到所要的模型结果；
 - ◆ 是，点击“确定”；否，撤销“预览”，选择“反向修剪”，点击“确定”；
- 功能：对三维模型进行“铣台阶”操作，如图 3-14 所示。

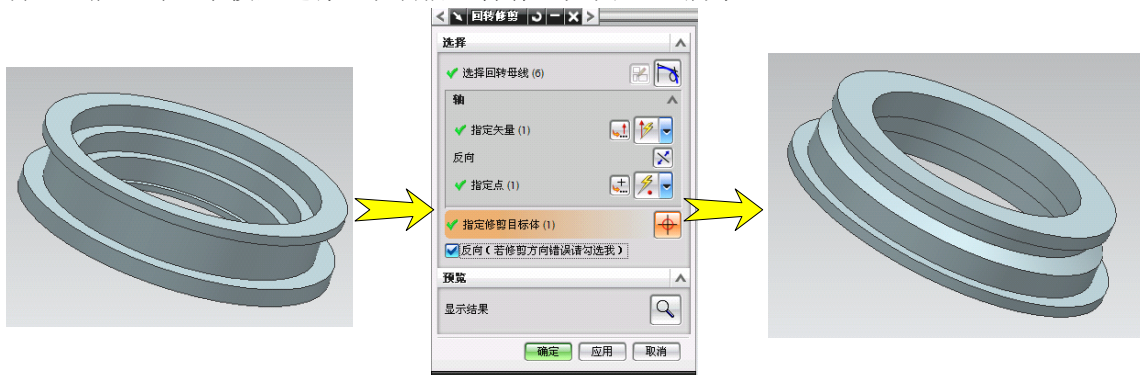


图 3-14 “回转修剪”生成工序模型

3.2.5 加工面标注

在二维工程图环境下，点击工具栏上  按钮“，弹出【标注加工面】对话框：

3.2.5.1 标注加工面

操作流程:

- ◆ 在图纸中，选择本工序待标注的加工面线条；
- ◆ 点击“标注加工面”，所选线条将加粗加黑。
- ◆ 点击窗口右上角，关闭窗口。

功能：对二维工程图中加工面进行“加工面标注”操作，如图 3-15 所示。

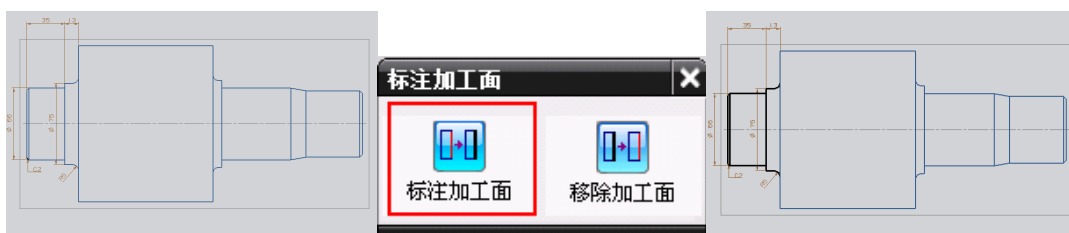



图 3-15 标注加工面

3.2.5.2 移除加工面

操作流程:

- ◆ 在图纸中，选择本工序已标注的加工面线条；
- ◆ 点击“移除加工面”，所选线条加粗加黑效果消失；
- ◆ 点击窗口右上角，关闭窗口。
- ◆ 点击系统工具栏中更新按钮 ，对已操作视图进行更新。

功能：对二维工程图中加工面进行“取消加工面标注”操作，如图 3-16 所示。



图 3-16 移除加工面

3.2.6 标号

在二维工程图环境下，点击工具栏上  按钮“，弹出【标号】对话框，如 3-17 所示：

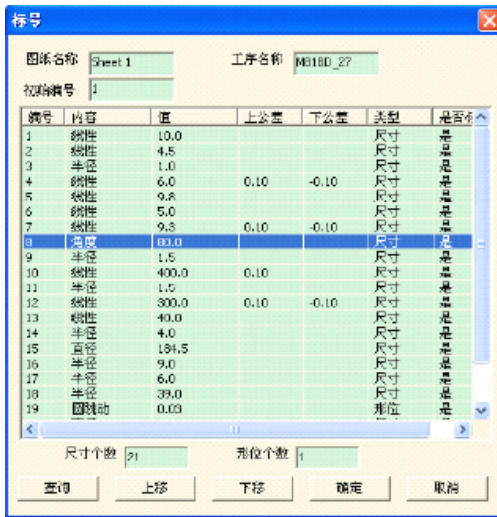


图 3-17 【标号】对话框

操作流程：

- ◆ 打开图纸页，在工程图页面中使用键盘组合键 ALT+A,对工程图中尺寸标注进行全选；
- ◆ 点击“查询”，工程图中所有尺寸标准将列入“标号”对话框中；
- ◆ 点击“上移”、“下移”，可以改变尺寸标号；
- ◆ 点击“确定”，工程图中尺寸将自动赋予一个列表框中显示标记，如图 3-18 所示。

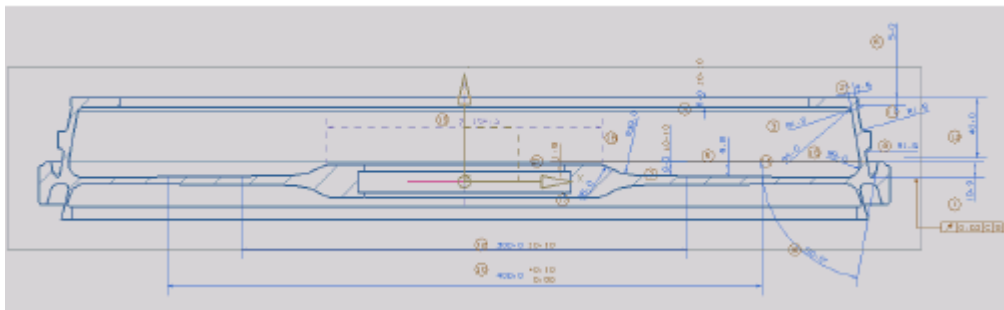


图 3-18 【标号】效果图

注：

1. 如果本工程图中尺寸编号是以某一个数值开始，那么，可以在点击“查询”前，在对话框“初始编号”位置处先赋予起始编号。
2. 如果对话框列表中，某些尺寸不需要在工程图中赋予标号，那么可以在此尺寸对应“是否标号”一栏处，选择“否”。系统会自动刷新，将不予标记的尺寸列入尺寸最下方，如图 3-19 所示。

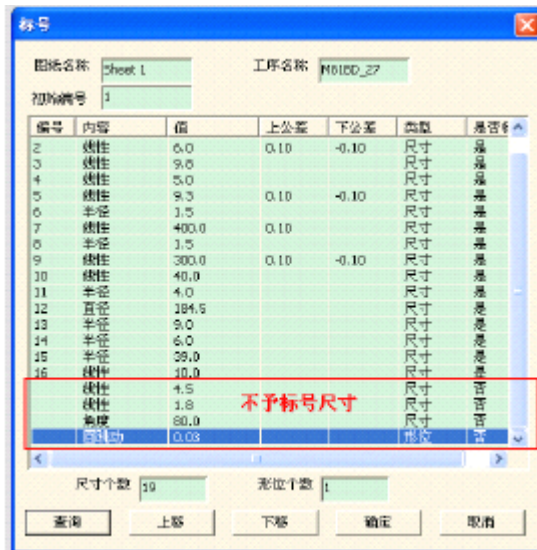


图 3-19 不予标号尺寸

3.2.7 公差标注


在二维工程图环境下，点击工具栏上  按钮“”，弹出【公差标注】对话框，如图 3-20 所示：



图 3-20 【公差标注】对话框


操作流程：

- ◆ 打开图纸页，在工程图页面中选择要标注公差的尺寸；
- ◆ 选择尺寸类型：孔、轴、长度、转接半径、倒角；
- ◆ 从数据库中自动匹配对于尺寸的公差值；
- ◆ 点击“确定”，工程图中尺寸将自动标注公差，如图 3-21 所示。



图 3-21 自动【公差标注】

3.2.8 二维图表

点击工具栏上按钮，弹出【二维图表】对话框，如图 3-22 所示：

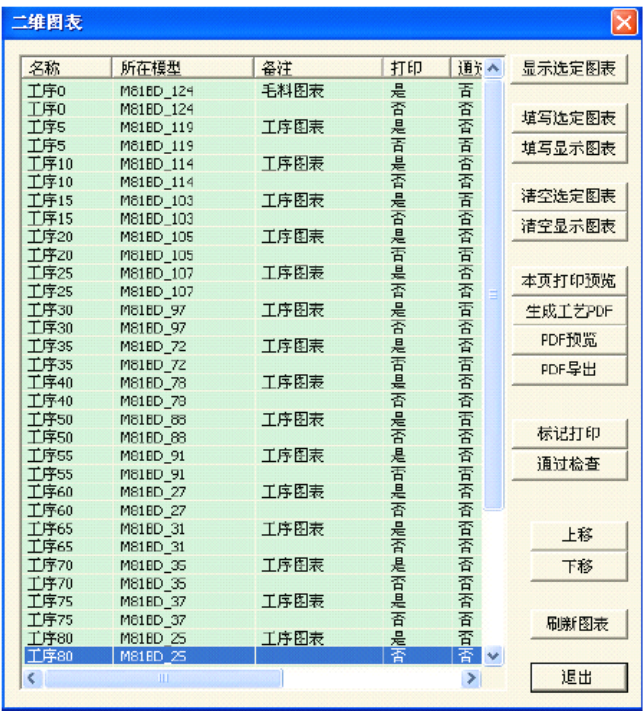


图 3-22 【二维图表】对话框

- 1. 显示选定图表
功能：单击“显示选定图表”，可以在 UG 绘图区显示当前【二维图表】对话框中光标选定的工程图。
- 2. 填写选定图表
功能：单击“填写选定图表”，可以将工艺结构树中当前工序节点下的所有工艺信息，自动填写到在“二维图表”当前选定的工程图。
- 3. 填写显示图表
功能：单击“填写显示图表”，可以将工艺结构树中当前工序节点下的所有工艺信息，自动填写到当前显示的工程图。
- 4. 清空选定图表
功能：单击“清空选定图表”，可以清空“二维图表”中选定的工程图中自动填写的所有工艺信息。
- 5. 清空显示图表
功能：单击“清空显示图表”，可以清空当前显示工程图中自动填写的所有工艺信息。
- 6. 本页打印预览
功能：单击“本页打印预览”，可以预览“二维图表”中选定的工程图。
- 7. 生成工艺 PDF
功能：单击“生成工艺 PDF”，可以将本工艺文件生成为 PDF 文件。
- 8. PDF 预览
功能：单击“PDF 预览”，可以预览已生成的 PDF 工艺文件。
- 9. PDF 导出
功能：单击“PDF 导出”，可以将已生成的 PDF 工艺文件，选择合适路径，导出到计算机文件夹根目录下。

10.上移和下移

功能：如工序中存在多个图纸页，打印有顺序关系，那么可以通过“上移和下移”按钮，将多个图纸页在工序内部更换打印位置。

11.刷新图表

功能：单击“刷新图表”，可以刷新“二维图表”列表，使其与工艺文件工程图内容同步。

12.退出

功能：退出【二维图表】对话框。

3.2.9 假象基准

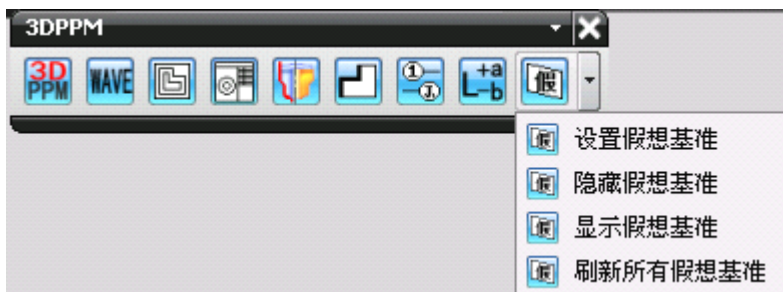


图 3-23 【假象基准】

3.2.9.1 设置假象基准

点击“设置假象基准”，进入设置假象基准对话框，如图 3-24 所示。

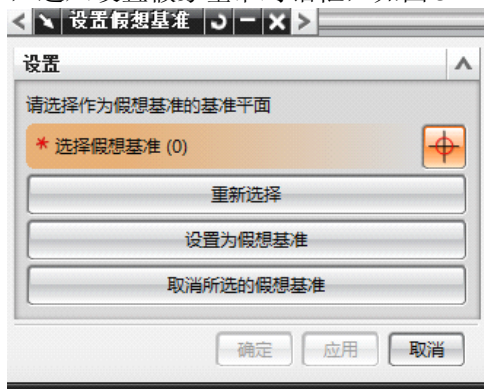


图 3-24 设置假象基准

操作流程：

- ◆ 点击“选择假象基准”，在三维模型区域内选择基准平面；
- ◆ 点击“设置为假象基准”，将在三维模型区域内已选择的基准平面设置为假象基准；
- ◆ 点击“取消所选的假象基准”，将已在三维模型上选择的基准平面取消；
- ◆ 点击“重新选择”，在三维模型上重新选择可以作为假象基准的基准平面；
- ◆ 点击“确定”。

功能：在三维模型区域内选择一个基准平面作为本工艺文件的假象基准，本工艺文件的所有尺寸都与本基准产生关联。

注：只有在设计模型上，才能设置假象基准；如果不是设计模型，则系统弹出提示对话框，如图 3-25 所示。

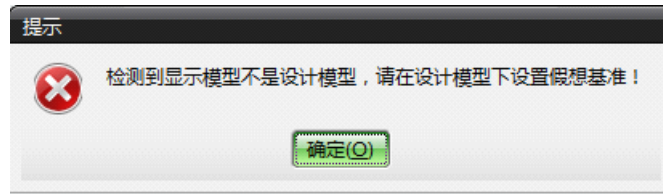


图 3-25 提示对话框

3.2.9.2 隐藏假象基准

点击“隐藏假象基准”，可以使假象基准在三维模型区域内隐藏。

3.2.9.3 显示假象基准

点击“显示假象基准”，可以使隐藏的假象基准在三维模型区域内显示。

3.2.9.4 刷新所有假象基准

点击“刷新所有假象基准”，可以使在设计模型中已作出更改的假象基准在所有工艺模型中都更改显示。

3.3 三维机械加工工艺设计系统界面：

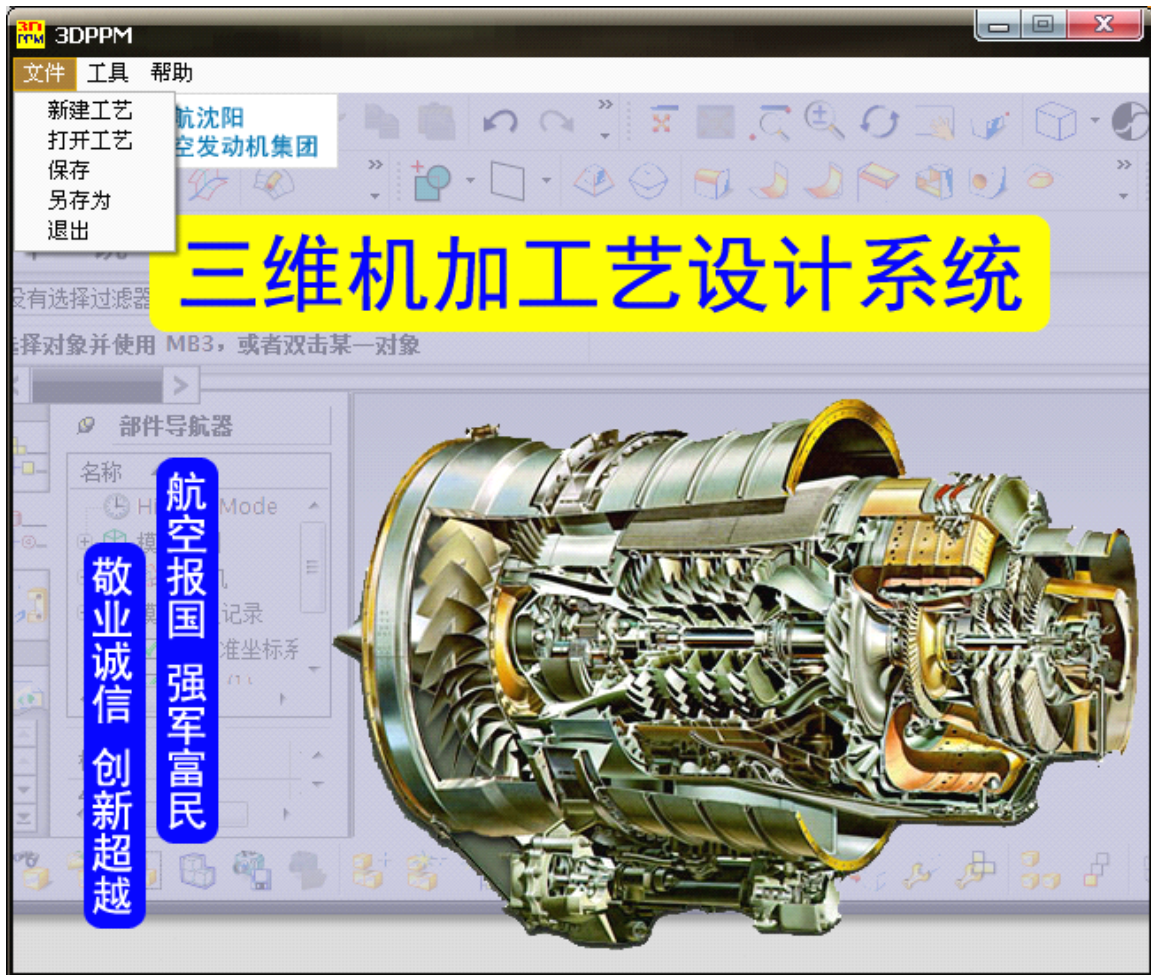


图 3-50 三维机械加工工艺设计系统界面

三维机械加工工艺设计系统界面包括了：

3.3.1 文件菜单

文件菜单： 新建工艺、打开工艺、保存、另存为、退出。

1) 新建工艺：

在“文件”菜单上，单击“新建工艺”，弹出“新建工艺”对话框，选择合适的文件路径，输入工艺规程的名称，点击确定，进入三维工艺设计界面。

注：所选路径和输入的文件工艺名必须均为英文。如不满足，则弹出对话框提示，如图 3-51 所示。



图 3-51 路径/文件名错误报告

2) 打开工艺:

在“文件”菜单上，单击“打开工艺”，打开已保存的工艺文件。

3) 保存:

在“文件”菜单上，单击“保存”，保存已完成或部分更新的工艺文件。

4) 另存为:

在“文件”菜单上，单击“另存为”，选择合适的路径，将当前工艺文件保存。

注：所选路径和输入的文件工艺名必须均为英文。如不满足，则弹出对话框提示，如图 3-51 所示。

5) 退出:

在“文件”菜单上，单击“退出”。如果工艺文件需要保存，在“退出”对话框中选择“是”，否则，选择“否”。

3.3.2 工具

1) 恢复工艺文件夹

功能：当 NX 非正常关闭时（如内存访问为例等），可以在“工具”菜单上，单击“恢复工艺文件夹”，弹出浏览文件夹窗口，在计算机中浏览工艺文件夹，将工艺文件打开，可以恢复非正常关闭时未保存的工艺文件。

2) 打开所有模型

功能：在编制工艺文件时，如果某个工序模型关闭时，当修改其它和它们有 wave 关系的模型时，这些关闭的模型不能同时更新；此时，在“工具”菜单上，单击“打开所有模型”，可以保证工艺文件中所有模型都是打开状态，可以保证工序模型间数据的一致性。

3.3.3 工艺文件编制

在新建工艺后，进入工艺文件编制界面，如图 3-53 所示。

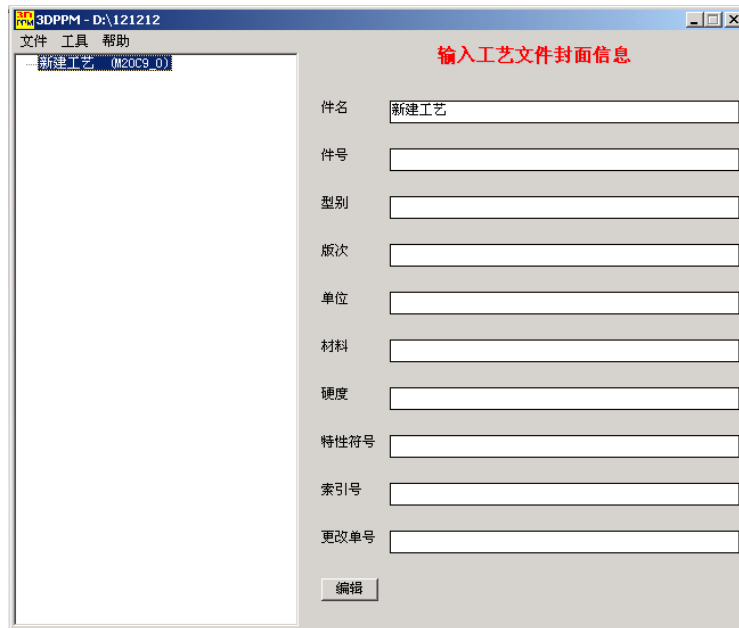


图 3-53 工艺文件界面

3.3.3.1 “工艺卡片信息”输入界面

“工艺卡片信息”输入界面，可以输入工艺文件工艺级信息。当填写完成卡片信息后，单击“确定”。如果卡片信息填写错误，可单击“重置”，此时，工艺文件封面卡片文字信息将全部清空。

3.3.3.2 “新建工艺”右键菜单

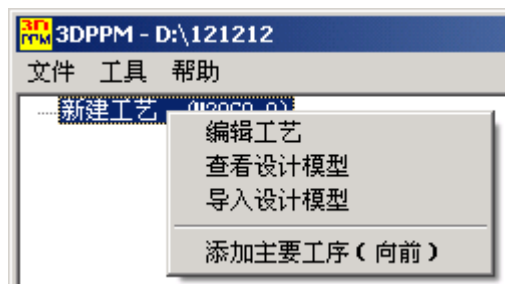


图 3-54 “新建工艺”右键菜单

1) 编辑工艺

在“新建工艺”节点上，单击“编辑工艺”，可以编辑右边工艺文件封面文字信息；如果已导入设计模型，那么，此时三维模型区域会同步显示设计模型。

2) 添加主要工序（向前）

在“新建工艺”节点上，单击“添加主要工序（向前）”，则会在工艺树“新建工序”，添加一个新工序节点，且此工序为主要工序（☆标示），如图 3-55 所示。

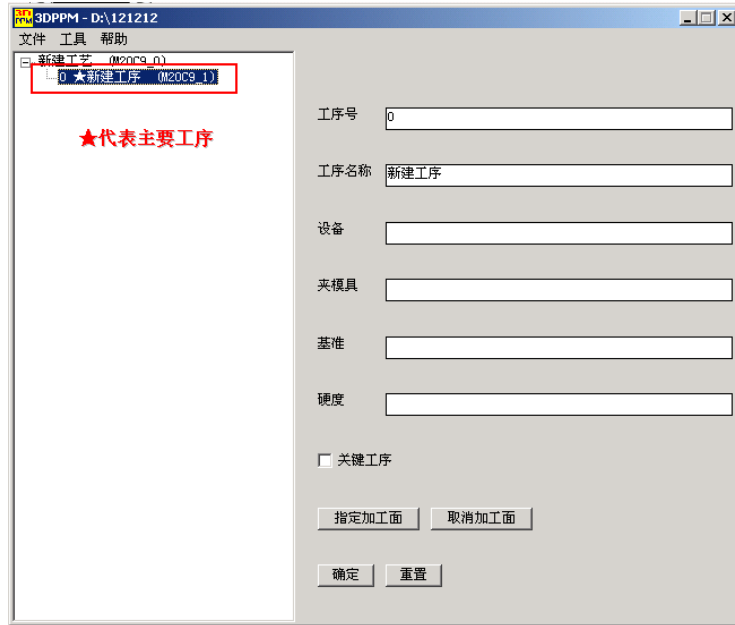


图 3-55 添加主要工序（向前）

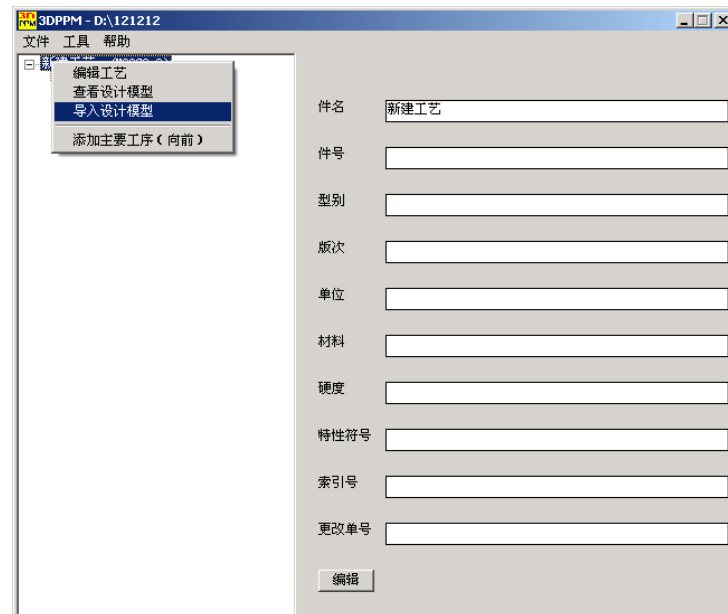
注：如果本工艺文件上已有主要工序，那么，在“新建工艺”节点上单击的“添加主要工序（向前）”，新添加的主要工序，会出现在已有主要工序之前。

3) 导入设计模型

在“新建工艺”节点上，单击“导入设计模型”，然后选择“设计模型”，单击“确定”，如图 3-56。

注：工艺文件的所有模型操作，都是基于设计模型，所以，“导入设计模型”是本系统中，非常重要的一步！

另外，导入的设计模型，必须是一个实体，不允许包含 WAVE 特征。如果此模型包含多个实体，那先“布尔和”后再导入。如果此模型与其他模型有 WAVE 关系。那么先打断 WAVE 链后再导入。



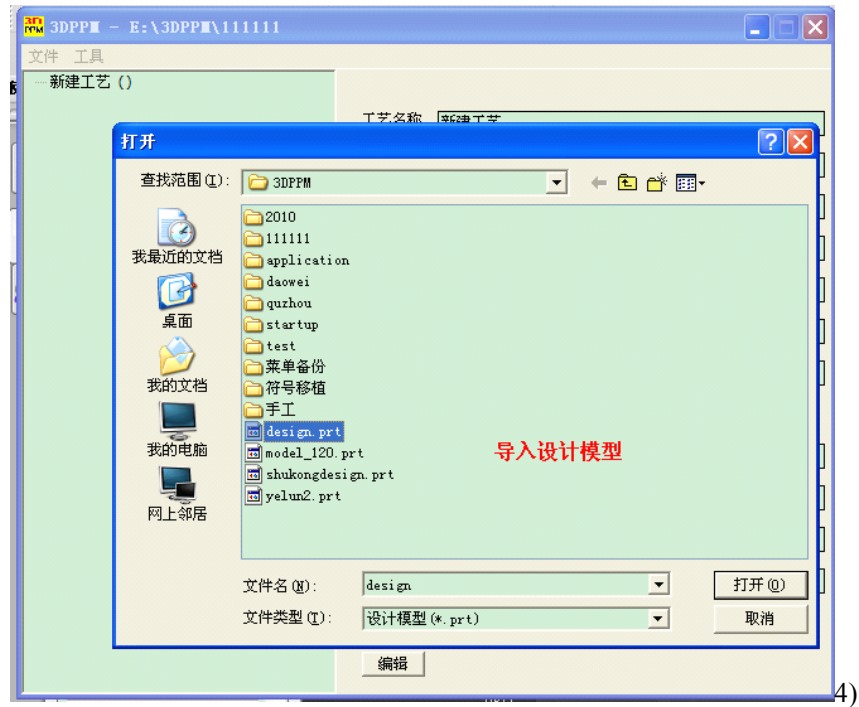


图 3-56 导入设计模型

4) 查看设计模型:

在“新建工艺”节点上,单击“查看设计模型”,可以查看已导入的设计模型。

3.3.4 工序文件编制

在“添加主要工序(向前)”后,进入工序编制界面,此界面包括三部分内容:“工序卡片信息”输入界面、“新建工序”右键菜单、“指定/取消加工面”按钮,下面将分别介绍。工序文件编制界面如图 3-57 所示:

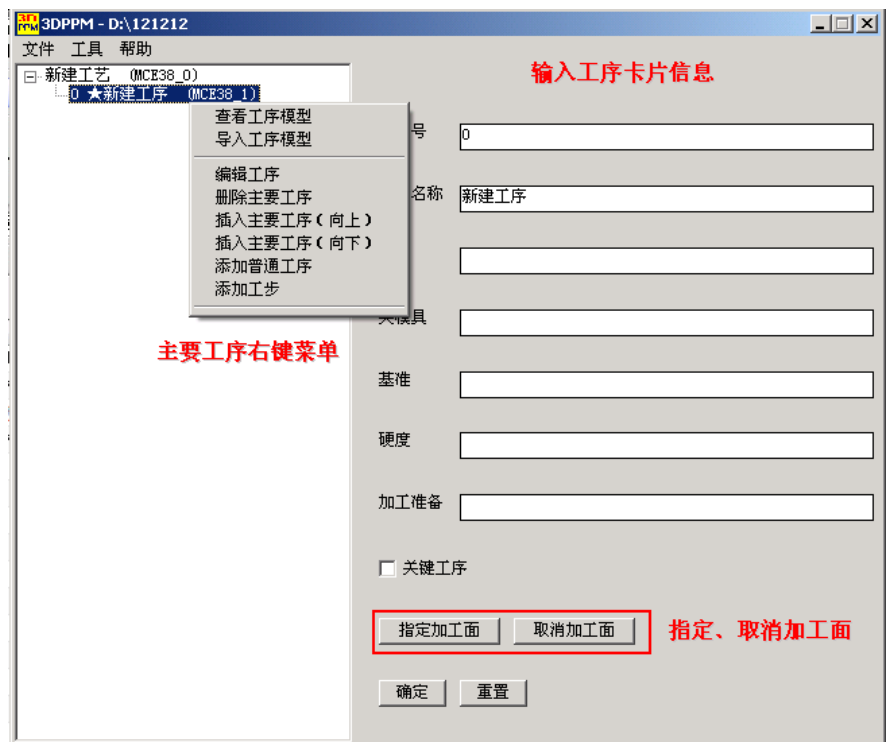


图 3-57 工序文件编制界面

3.3.4.1 “工序卡片信息”输入界面

“工序卡片信息”输入界面，可以输入工艺文件工艺级信息。当填写完成卡片信息后，单击“确定”。如果卡片信息填写错误，可单击“重置”，此时，工艺文件封面卡片文字信息将全部清空。

3.3.4.2 “指定/取消加工面”按钮

在“工序卡片信息”输入界面上单击“指定加工面”按钮，可以在当前工序节点对应工序模型上，指定本工序的加工面（可以选择多个面元素）；单击“取消加工面”按钮，可以在当前工序节点对应工序模型上，取消本工序的已指定的加工面（可以取消多个面元素）；

3.3.4.3 “☆新建工序”右键菜单

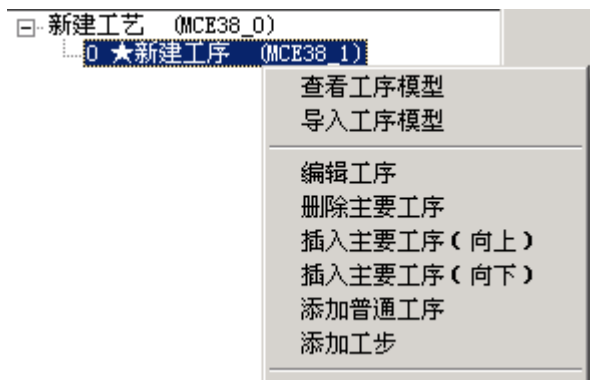


图 3-58 “☆新建工序”右键菜单

1) 查看工序初始模型

在“☆新建工序”节点上，单击“查看工序模型”，可以查看本节点的工序模型。

2) 导入工序模型

在“☆新建工序”节点上，单击“导入工序模型”，可以导入一个工序模型至本工序，本工序后所有的模型操作，都将基于新导入的工序模型。

注：① 导入工序初始模型时，必须是在 NX 的建模环境下。

② 新导入的工序模型，必须是一个实体，不允许包含 WAVE 特征。如果此模型包含多个实体，那先“布尔和”后再导入。如果此模型与其他模型有 WAVE 关系。那么先打断 WAVE 链后再导入。

3) 编辑工序

在“☆新建工序”节点上，单击“编辑工序”，可以打开本工序对应的“工序卡片信息”界面，并且 NX 模型区域将显示本工序的工序模型。

4) 删除主要工序

在“☆新建工序”节点上，单击“删除主要工序”，系统弹出如图 3-59 所示对话框，提示是否要执行“删除”操作。如果确定删除，那么，此主要工序下的所有普通工序和工步将全部将被删除，若本工序不是工艺树最上面的主要工序，那本工序以上的所有工序的参数化建模可能丢失关联的点、线、面。

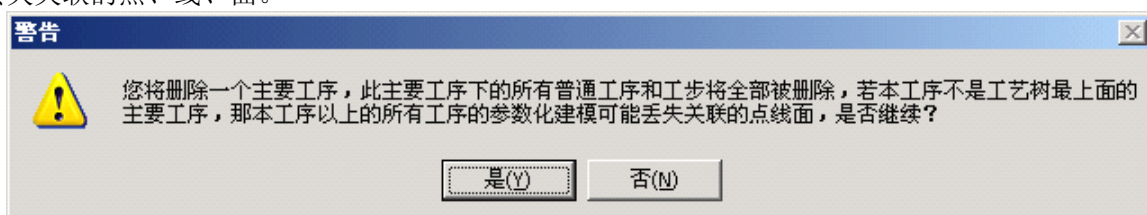


图 3-59 【删除】警告

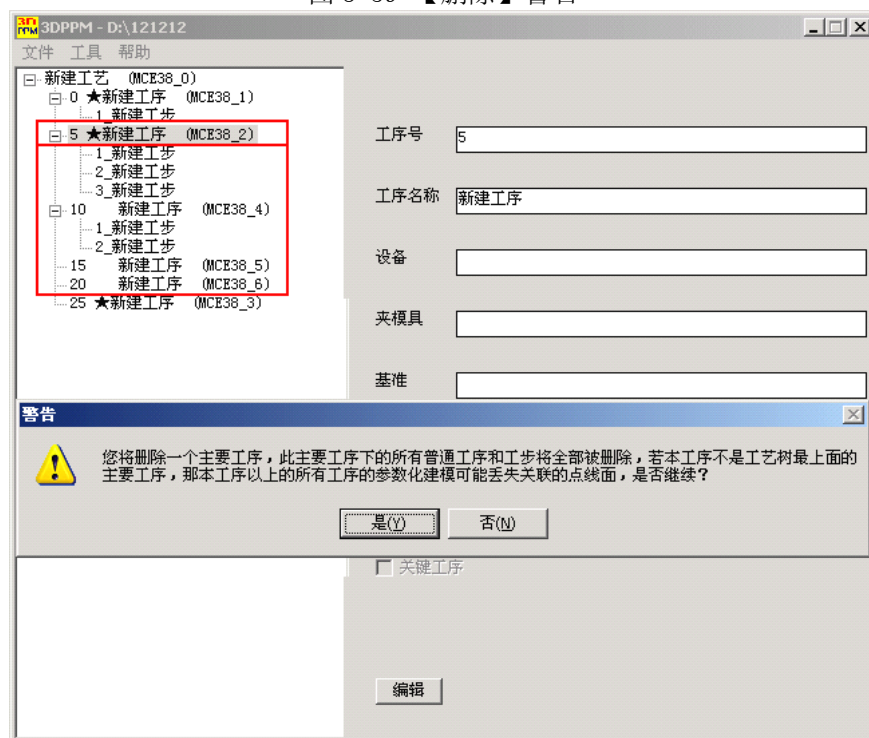


图 3-60 【删除主要工工序】

如 3-60 所示，当删除工艺结构树中的“5☆新建工序”时，那么，系统会出现警告框，提示用户是否删除，如果用户选择“是”，那么，工序结构树上“5☆新建工序”、“25 ☆新建工序”之间的所有工序就将全部删除（即图中红色方框中内容），并且“0☆新建工序”的模型中如果有引用删除工序的数据，会发生更新失败。

注：删除功能是不可逆的，无法执行撤销，慎用！！！！

5) 插入主要工序（向上）

在“☆新建工序”节点上，单击“插入主要工序（向上）”，可以在本工序前，插入另外一个主要工序，进入上一个工序的编辑，并且 NX 模型区域将显示插入工序的工序模型。

6) 插入主要工序（向下）

在“☆新建工序”节点上，单击“插入主要工序（向下）”，可以在本工序后，插入另外一个主要工序，进入下一个工序的编辑，并且 NX 模型区域将显示插入工序的工序模型。

注：“插入主要工序”时选取的工艺树节点，并不代表插入工序所引用的数据源，只是代表插入节点所在位置。如：图 3-61 所示，在【5】向下插入一个主要工序，“完全等于”【10】向上插入一个主要工序，得到的结果都是从【10】WAVE 一个工序模型到【5】、【10】中间位置。

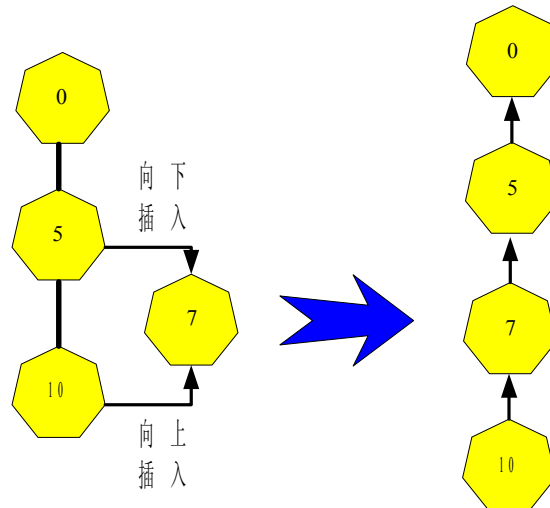


图 3-61 【插入主要工序】原理图

7) 添加普通工序

在“☆新建工序”节点上，单击“添加普通工序”，可以在本工序节点后，添加一个工序，如果本工序“修改/删除”，那么，基于本工序后生成的普通工序也将随着“修改/删除”。

注：如果“☆新建工序”节点下已有普通工序，那么在“☆新建工序”节点上，单击“添加普通工序”生成的普通工序，将会自动排在已有普通工序之后，工序 ID 系统自动生成。

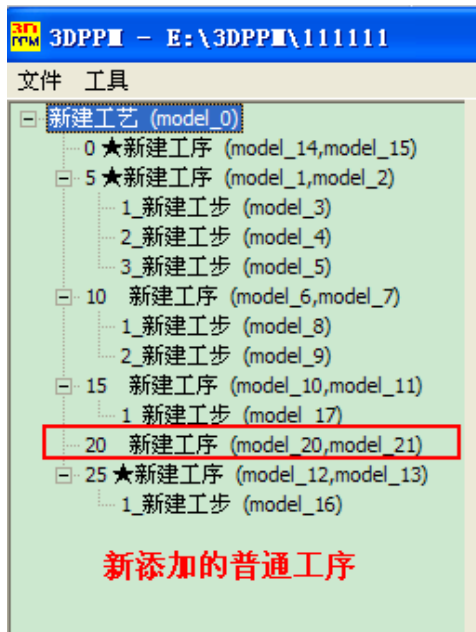


图 3-60 添加普通工序

如图 3-60 所示，在“5☆新建工序”节点上，单击“添加普通工序”，因为“5☆新建工序”后，已有普通工序 10 和普通工序 15，所以，新添加的普通工序，就会出现在普通工序 15 后面，系统自动分配其 ID=20。

8) 添加工步

在“☆新建工序”节点上，单击“添加工步”，可以在本工序节点后，添加一个工步，进入工步操作。

注：如果“☆新建工序”节点下已有工步，那么在“☆新建工序”节点上，单击“添加工步”，添加的工步，将会自动排在已有工步之后，工步 ID 系统自动生成。

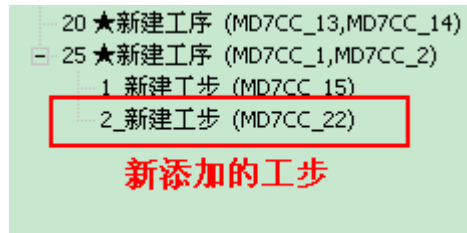


图 3-61 添加工步

如图 3-61 所示，在“25☆新建工序”节点上，单击“添加工步”，因为“25☆新建工序”后，已有工步 1，所以，新添加的工步，就会出现在工步 1 后面，系统自动分配其 ID=2。

3.3.4.4 “新建工序”右键菜单

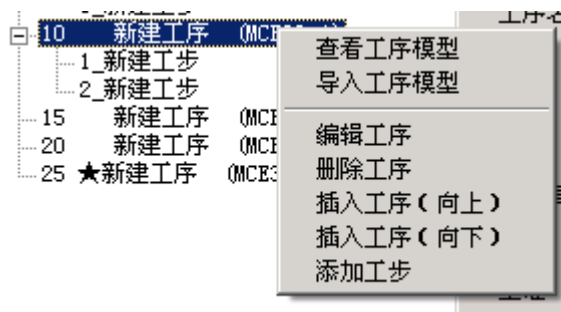


图 3-64 新建工序

普通“工序”和主要“☆工序”节点下各菜单基本功能比较如下表：

☆新建工序	新建工序	功能异同
查看工序模型	查看工序模型	同
导入工序模型	导入工序模型	同
编辑工序	编辑工序	同
插入主要工序（向上）	插入工序（向上）	同
插入主要工序（向下）	插入工序（向下）	同
删除主要工序	删除工序	异
添加普通工序		
添加工步	添加工步	同

删除工序：

在“新建工序”节点上，单击“删除工序”，只是删除本工序及其本工序内部的工步节点，如图 3-65 所示。

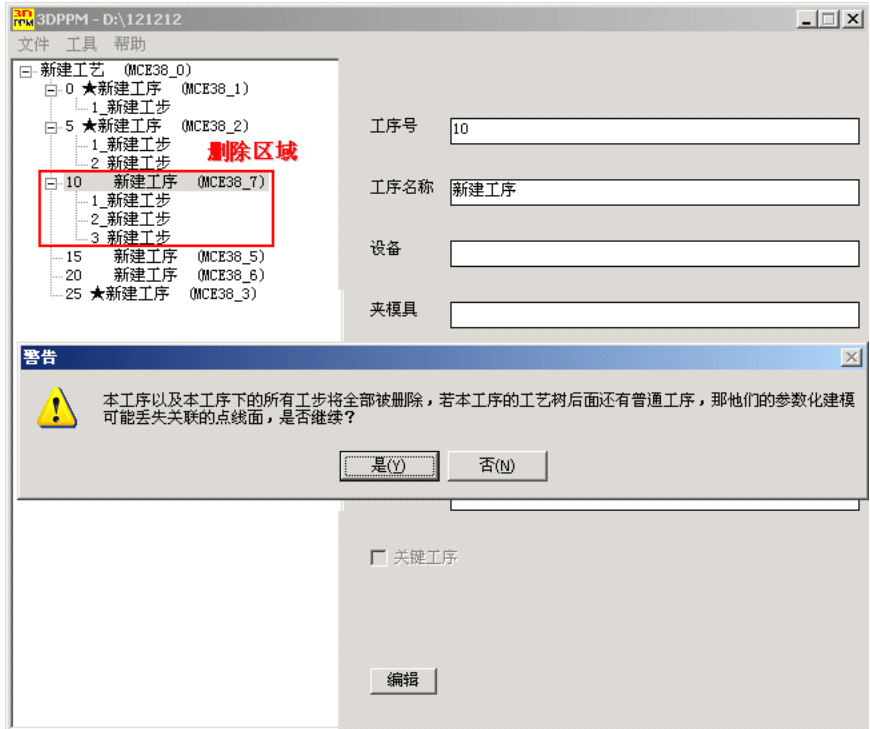


图 3-65 删除工序

3.3.5 工步文件编制

在工序节点上“添加工步”后，进入工步编制界面，此界面包括三部分内容：“工步卡片信息”输入界面、“新建工步”右键菜单，下面一一介绍。工步文件编制界面如图 3-66 所示：

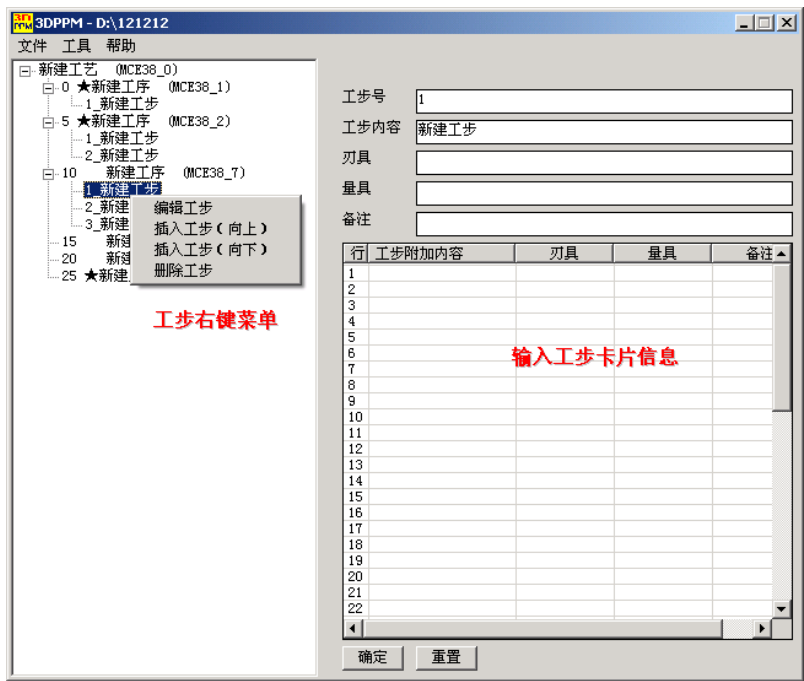


图 3-66 工步文件编制

3.3.5.1 “工步卡片信息”输入界面

“工步卡片信息”输入界面，可以输入工艺文件工步级信息。当填写完成卡片信息后，单击“确定”。如果卡片信息填写错误，可单击“重置”，此时，工艺文件封面卡片文字信息将全部清空。

3.3.5.4 “新建工步”右键菜单

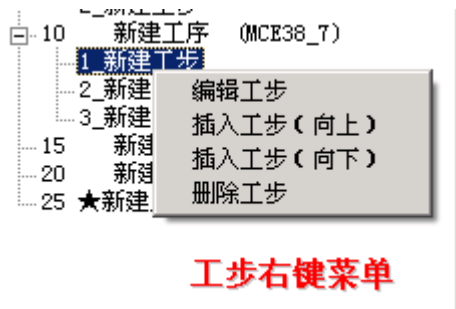


图 3-67 新建工步

1) 编辑工序

在“新建工步”节点上，单击“编辑工步”，可以打开本工步对应的“工步卡片信息”界面。

2) 插入工步（向上）

在“新建工步”节点上，单击“插入工步（向上）”，可以在本工步前，插入一个工步，进入上一个工步的编辑。

3) 插入工步（向下）

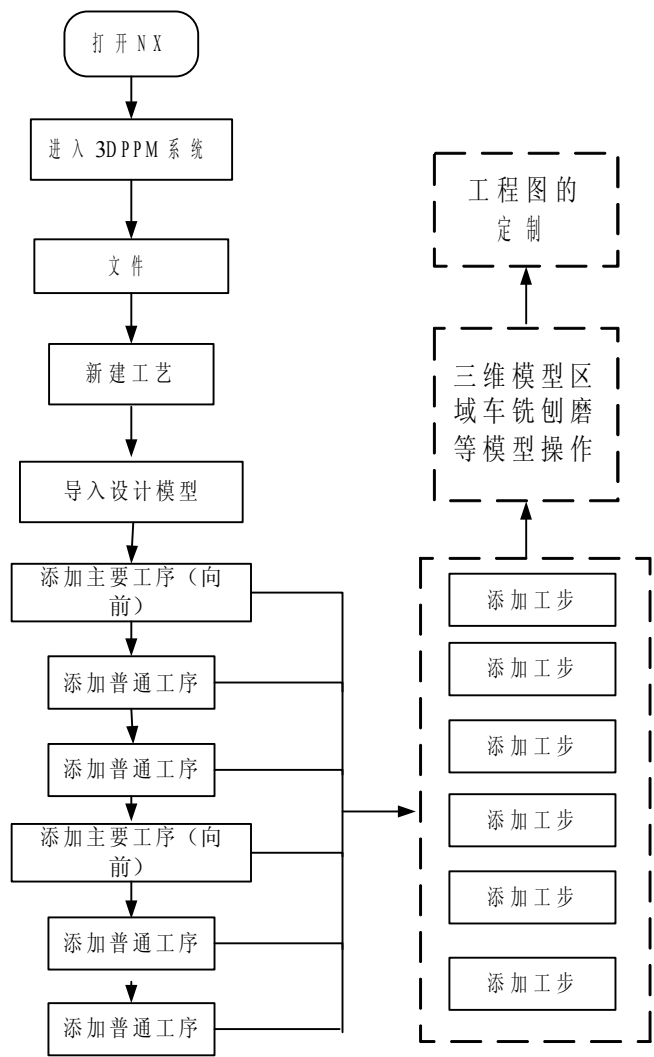
在“新建工步”节点上，单击“插入工步（向下）”，可以在本工序后，插入一个工步，进入下一个工步的编辑。

4) 删除工步

在“新建工步”节点上，单击“删除工步”，可以删除本工步所填写的文本信息。

4. 实例讲解

4.1 工艺文件建立流程



4-1 工艺文件编制流程

4.2 实例讲解

下面以某典型件为例，讲解下本系统的操作流程。

4.2.1 系统初始化

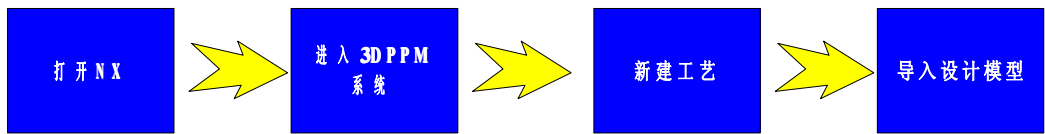


图 4-2 系统操作流程

4.2.2 创建余量图

根据设计模型，规划工艺路线，创建余量图 prt，在其草图中绘制余量图，如图 4-3 所示。

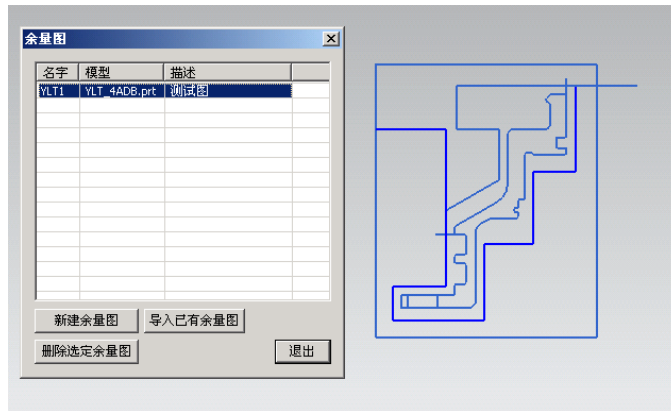


图 4-3 余量图的创建

4.2.3 检验工序的创建

添加主要工序，并把主要工序做为检验工序。

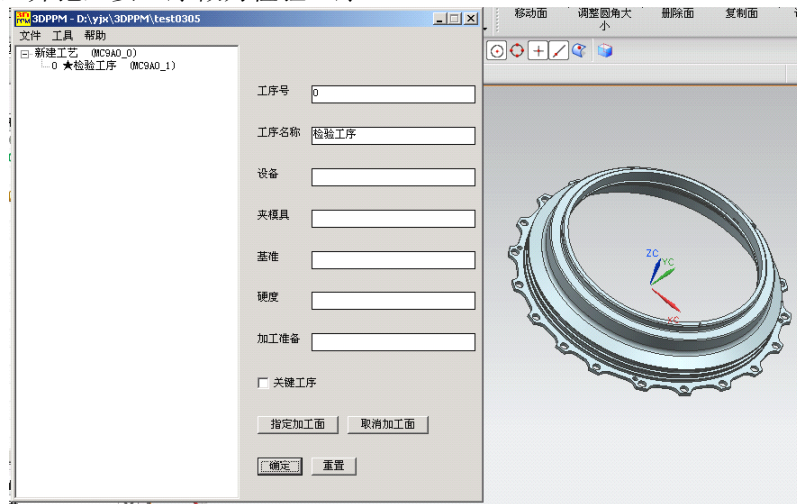


图 4-4 检验工序的创建

4.2.4 毛坯模型的创建

通过使用【WAVE 创建器】、【余量图】、【回转求和】等工具，在毛坯模型节点，创建得到毛坯模型，如图 4-5 和 4-6 所示。

另外，如果有毛坯模型，那么，在毛坯模型工序节点，可以使用【导入工序模型】功能，迅速将其导入到本工艺文件中，如图 4-7 所示。

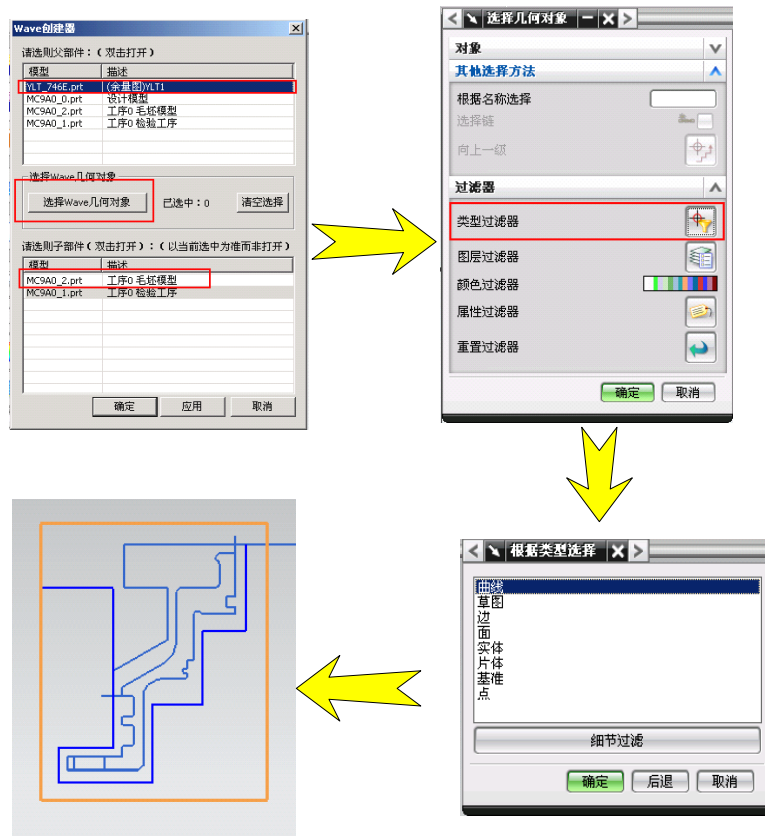


图 4-5 余量图的引用

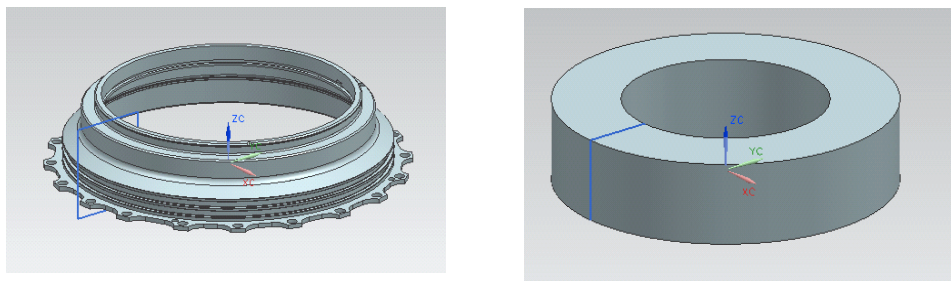


图 4-6 毛坯模型的创建

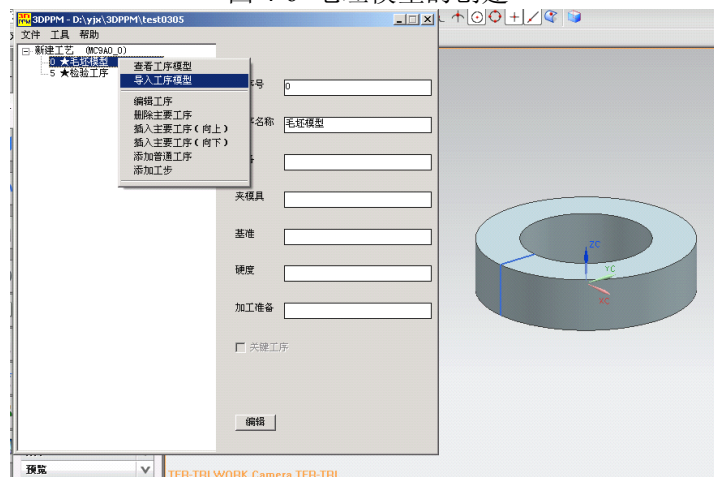


图 4-7 导入毛坯模型

4.2.5 工序的添加

在毛坯模型后，可以根据工艺路线的划分，进行工艺文件的编制。
对于精加工模型，可以通过修改检验模型进行获取。

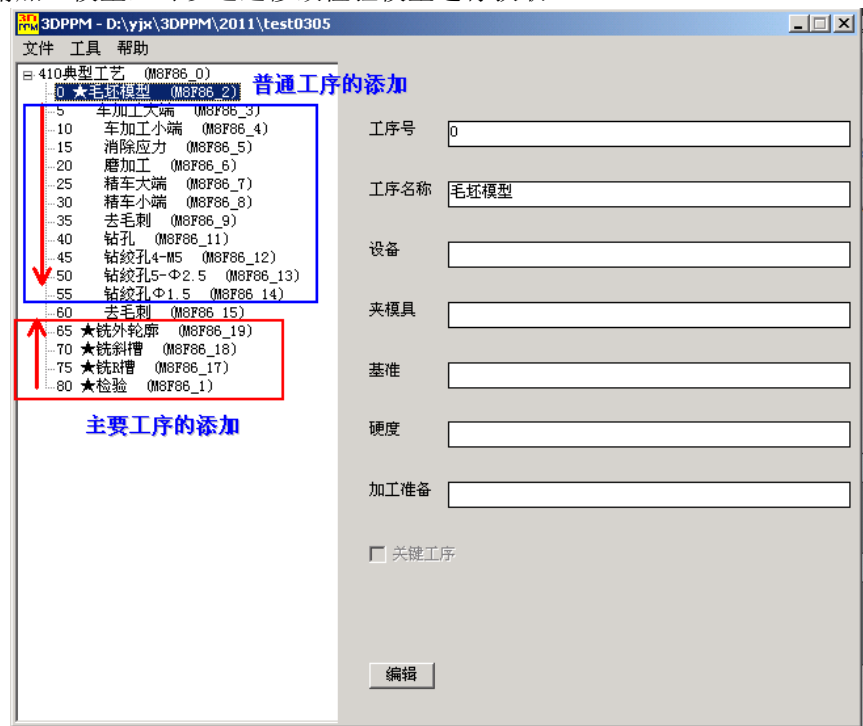


图 4-8 工序的添加

4.2.6 工步的添加

在工序构建完成后，可以在各个工序节点下面创建工步，并且填写其工步内容。

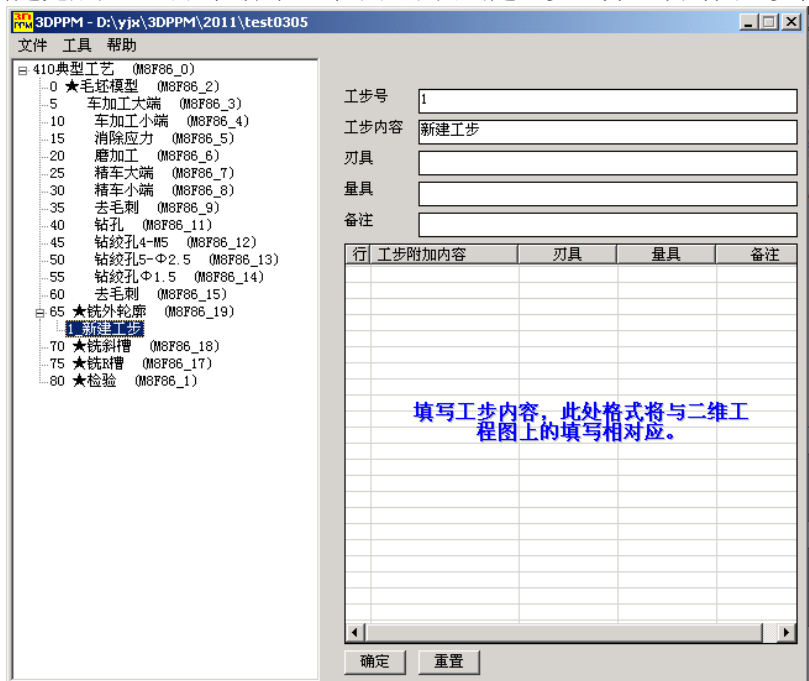


图 4-9 工步的添加

4.2.7 二维工序图表的添加

工序模型创建完成后，切换到制图模块，选择对应的模板文件，进入工程图的编制。

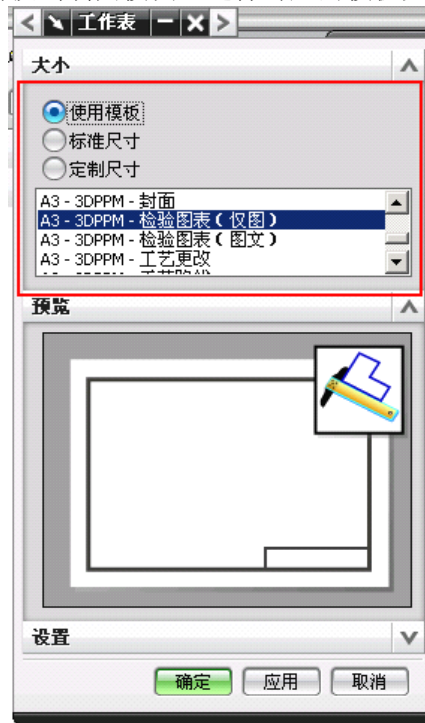


图 4-10 工程图模板的添加

4.2.8 二维工程图的编辑




在选定的二维工程图上进行视图投影，尺寸及其公差标注。

4.2.9 二维工程图文本的自动填写

打开【二维图表】对话框，进行二维图表的填写，并最终确认无误后，生成 PDF 工艺文件。

附录:

1. 目前MFC界面不提倡录入<>类的NX转义符, 优先使用[]MFC转义符 否则无法判断特殊符号的长度而在自动换行处出现问题。

代表字符 类型	系统界面输入	UG工程图注释输入	范围
	[1]	<%1>	1-999
	[A]	<%A>	A-Z
	[J1]	<%J1>	1-99

2. 填写二维图表要在制图环境下填写, 否则如遇自定义符号可能出现内存访问违例。
原因: 只有切换到制图环境 才能读取自定义符号库。
3. 出现内存访问违例时, 最好保存后重启NX。