

# 16. 定制 PowerMILL

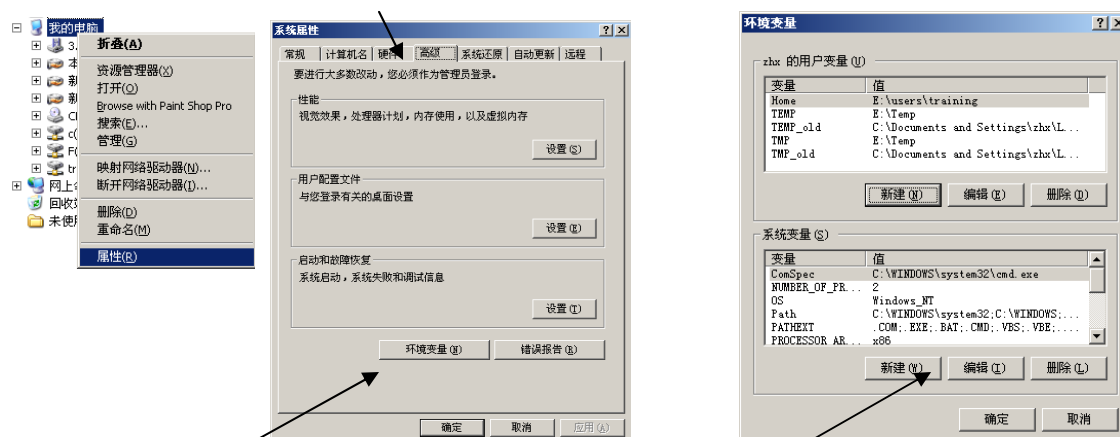
## 简介

用户可有多种方法根据自身需要定制 **PowerMILL**，在这一章我们为大家介绍如何产生 **pmuser macro** 宏，**用户自定义菜单**以及**模板**。

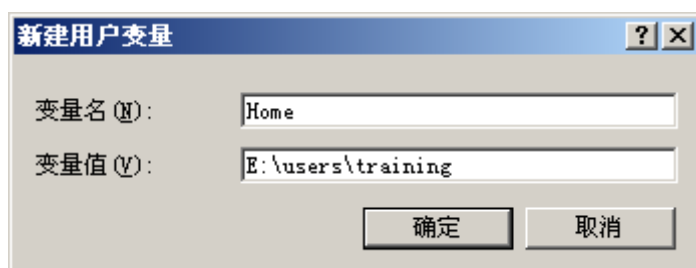
## Home 目录

要应用**用户定义菜单**，**Windows** 中必须存在 **Home** 目录。**Home** 目录可位于硬盘上的任何位置。下面范例是基于 **Windows XP** 操作系统的，我们将 **Home** 目录设置在 **D:\users\training**。

- 检查您的计算机上是否存在 **Home** 目录。为此可打开 **Windows Explorer**，然后右击 **My Computer**，从弹出菜单中选取**属性**。
- 在**系统属性**表格中选取**高级**页面。



- 点击**环境变量**按钮。
- 如果不存在 **Home** 变量，则可选取**新建**。



- 如左图输入细节。

**注：**必须具备 **Admin** 权限才能产生新的变量。

- 在 **Home** 目录下. (**D:\users\training**)产生一名称为 **pmill2** 的目录。如果 **pmuser.mac**，**user\_menu** 以及其它任何**宏**保存在此文件夹下，**PowerMILL** 则将立即通过缺省宏搜寻路径访问它。

## 宏

**宏**是一个包含一系列自动运行 **PowerMILL** 命令的文本文件，这些命令可通过记录您所进行的每一步操作产生；也可直接通过键入命令产生。产生的**宏**（带有**.mac**后缀）通过浏览器可直接在 **PowerMILL** 中运行。

启动 **PowerMILL** 时，系统将寻找名称为 '**pmuser.mac**' 的初始化宏文件，该文件保存在目录 **\\dcam\\product\\PowerMILL8xxx\\lib\\macro** 下。覆盖或增加新的命令到这个空白宏中，可在启动 **PowerMILL** 时使用自定义的缺省设置和参数。

也可将宏文件 **pmuser.mac** 置于用户 **home** 文件夹下的 **pmill2** 目录中（这样使不同用户登录时可使用不同的登录宏）。在目录 **pmill2** 下还可以建立一些子目录，这样便于保存其它的一些用户定义宏。在后面我们将介绍这方面的内容。

### 产生 pmuser 宏

**PowerMILL** 通过记录所进行的操作来产生宏。**宏**仅记录发生物理改变的旗标或参数，因此记录一已存在的值时，必须重新输入该值或是重设该旗标。例如，如果当前精加工公差设置为 **0.1mm**，而希望在宏中设置同样的公差值，则在宏记录的过程中必须在表格中重新输入此值。

### 记录 pmuser 宏

- 选取**文件** → **删除全部**。
- 从 **PowerMILL** 浏览器中右击**宏**选项，从弹出菜单中选取**记录**。



- 将宏 **pmuser.mac** 保存在目录 **D:\Users\Training\pmill2** 下。
- 如果此位置已存在宏 **pmuser.mac**，则系统将让您确认是否覆盖已有宏。选取**是**，确认希望覆盖已有宏。

记录宏时，浏览器中的**宏**图标变为红色。  
 请切记！如果希望数据或选项包含在记录的宏中，**必须输入全部的数据或选项**，否则这些数据不被记录。

每次启动 **PowerMILL** 时系统都将自动运行宏 **pmuser**，为用户提供它们所需的参数设置。

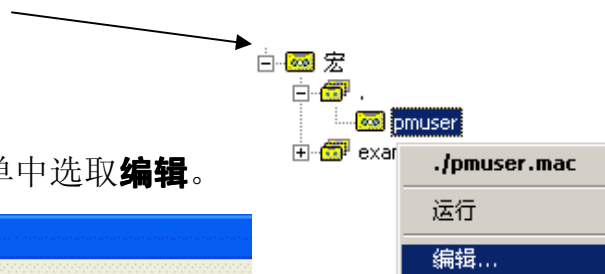
- 打开**进给率**表格，将**快进速度**改变为 **9999**，**接受**表格。
- 右击**浏览器**中的 **NC 程序**，从弹出菜单中选取**参数选择**。在表格中**选取机床选项文件 heid**，然后**应用**表格，最后**接受**表格。
- 打开**快进高度**表格，在**绝对**段输入以下值：**安全 Z 高度**为 **10**；**开始 Z 高度**为 **5**；在**相对**段输入以下值：**快进类型**为**掠过**，**安全 Z 高度**为 **6**，**开始 Z 高度**为 **3**。**接受**表格。

请切记在此宏的记录产生过程中**接受但不应用**已打开的表格，唯独的一个例外是 **NC 程序参数选择**（初始化文件用来预设表格，而不执行命令）。

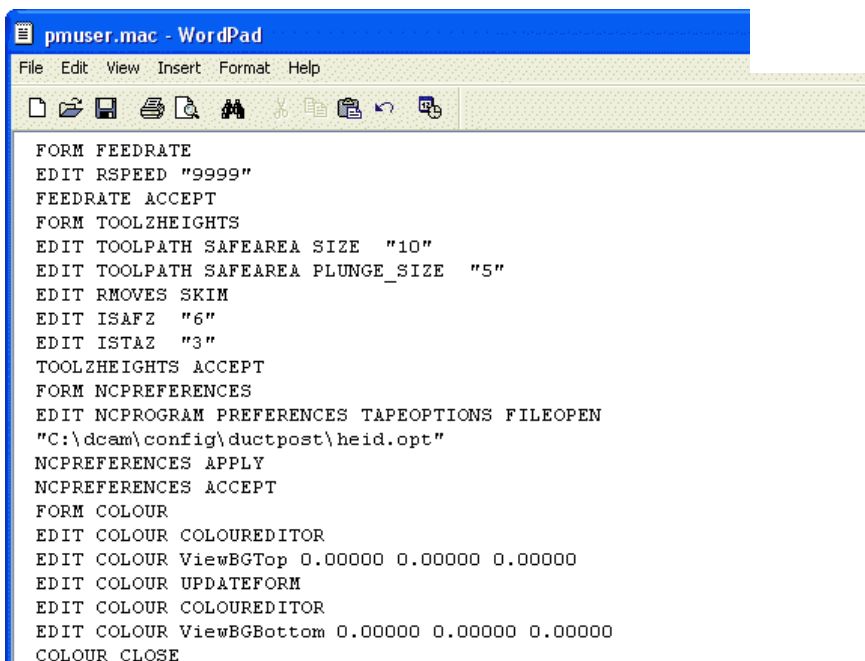
- 在**宏**菜单中选取**停止**，停止记录。



- 点击浏览器中**宏**旁的加号 (+)，展开树。



- 右击 **pmuser**，从弹出菜单中选取**编辑**。



可见这是一标准的 **Wordpad** 文件，可使用新的值编辑此文件，然后保存它。  
检验刚才产生的宏的结果需退出并重新启动 **PowerMILL**。

- **退出并重新启动 PowerMILL**，然后检查刚才在宏 **pmuser** 中所做的设置。

## 宏的其它一些应用

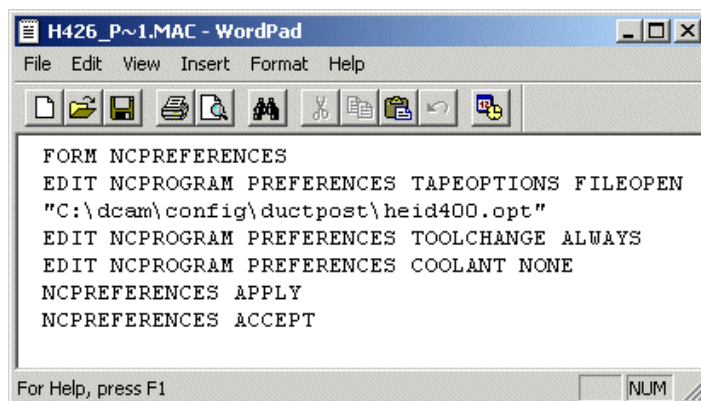
宏除可用来初始化 PowerMILL 外，还可用来设置 **显示**、**不显示**和重新设置**切入切出和连接**，设置 **NC 参数**、设置常用的**加工顺序**或加工设置以及输入用户菜单中还没有的一些**预览命令**。**注**：PowerMILL 运行过程的任何时候都可通过浏览器运行宏 pmuser，重设用户设置的初始化设置。

## 产生 NC 选项宏

- 在 PowerMILL 浏览器的目录 **C:\temp** 下记录宏 **h400\_prefs**。
- 选取 **NC 程序 – 参数选择 - 输出**，在表格中选取**机床选项文件**→ **Heid400.opt**。
- 选取 **NC 程序 – 参数选择 - 刀具路径**，在表格中选取**刀具改变** → **总是**，**冷却液** -> **无**
- **接受**表格。
- **停止**记录宏。

**注**：即使表格中的设置是所需设置，记录宏时仍然必须重新设置，否则将无法将设置记录到宏中。

这样我们即得到一个设置 **H400** 后处理器选项文件的 **NC 参数选择**宏 (**h400\_Prefs.mac**)，宏的命令行如下图所示。可将此宏置于**用户菜单**中，这样可更方便地访问它。



## 练习

在目录 **D:\users\training\ pmill2\ncpreferences** 下为 **h400**，**Fanuc 6m** 和 **mazak** 控制器产生三个独立的 **NC 参数选择**宏，其文件名分别为 **h400\_prefs**，**fanuc6m\_prefs** 及 **mazak\_Prefs**。

## 用户定义菜单

在 **PowerMILL** 中可产生包含各种不同选项的**用户定义菜单**，使用户能进一步地根据自己的需要而设置命令，使操作更流畅。在 **PowerMILL 树浏览器**的空白区域点右键标键可调出此菜单。

- **右击**浏览器中的某个空白区域，从弹出菜单查看当前的用户定义菜单 **user\_menu**（如果存在）。

此菜单是通过一个名称为 **user\_menu** 的文本文件产生，必须将它置于计算机中该用户的 **HOME** 目录的 **pmill2** 目录下且以文本格式（不是 **Word 文档** 文件格式）保存，没有文件扩展名。通过复制一个已有的用户定义菜单 **user\_menu**，并以这个菜单为基础修改，可非常容易地得到一个新的用户定义菜单。

可设置一用户定义菜单以方便访问已有的 **PowerMILL 命令**，宏以及模板。

- 使用 **Wordpad** 打开文件 **user\_menu** (位于 **pmill2** 目录下)。

下图是 **user\_menu** 的命令行输入 (它们位于样本文件)。

```
# ***** USER MENU *****
# comment lines
# this file must be called user_menu and be in your HOME area

# This file must be called user_menu and must be located in a directory named
# pmill2 below the user's HOME area.
# T is for Title and cannot be selected.
# S is for separator or line on the menu.
# I is a command line containing a "menu instruction" - code no. - "action".
# M is start new menu/sub-menu.
# Z is end menu/sub-menu.
# comment lines.
# format is I "Label String" 1 "Command string"

U user_menu
T "[My Menu]"
S
```

我们将在上面的 **user\_menu** 中增加一**命令行**，以运行宏 **h400\_prefs**。

```
I "heid400" 1 "macro D:\users\training\pmill2\ncpreferences\h400_prefs"
```

- **增加**以上命令行即可直接通过 **user\_menu** 运行 **h400 preferences** 宏。

这一行用来调用在本章的早些时候编写的宏命令 **h426\_prefs**。在此，必须包含有**宏命令**所在的硬盘和目录路径，字母的大小写必须正确，且不能漏掉引号和连字符。

下面是一个更复杂版本的用户菜单 `user_menu` 。

```
user_menu - WordPad
File Edit View Insert Format Help
# ***** USER MENU *****
# comment lines
# this file must be called user_menu and be in your HOME area

# This file must be called user_menu and must be located in a directory named
# pmill2 below the user's HOME area.
# T is for Title and cannot be selected.
# S is for separator or line on the menu.
# I is a command line containing a "menu instruction" - code no. - "action".
# M is start new menu/sub-menu.
# Z is end menu/sub-menu.
# comment lines.
# format is I "Label String" 1 "Command string"

U user_menu
T "[My Menu]"
S

T "[GENERAL]"
S
I "Reset my defaults (pmuser)" 1 "macro D:\users\training\pmill2\pmuser"
I "Reset Leads-n-links" 1 "macro D:\users\training\pmill2\general\reset_leadsnlinks"
I "Undraw Leads-n-links" 1 "macro D:\users\training\pmill2\general\Undraw-LeadsLinks"
I "Draw Leads-n-links" 1 "macro D:\users\training\pmill2\general\Draw-LeadsLinks"
S

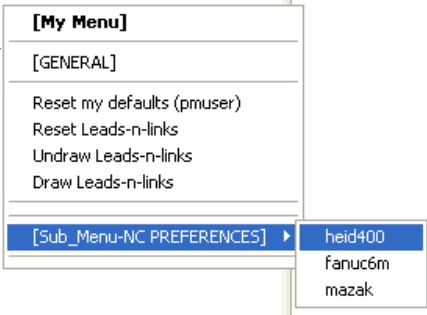
S
M "[Sub Menu-NC PREFERENCES]"
I "heid400" 1 "macro D:\users\training\pmill2\ncpreferences\heid400_prefs"
I "fanuc6m" 1 "macro D:\users\dfb\pmill2\ncpreferences\fanuc6m_prefs"
I "mazak" 1 "macro D:\users\dfb\pmill2\ncpreferences\mazak_prefs"
Z
S
Z
```

这是显示在浏览器中的用户菜单 `user_menu` 。

注 **NC-Preferences** 部分使用的是一子菜单。

在上面的命令行中:-

- M** — 子菜单开始
- Z** — 子菜单结束



## 模板

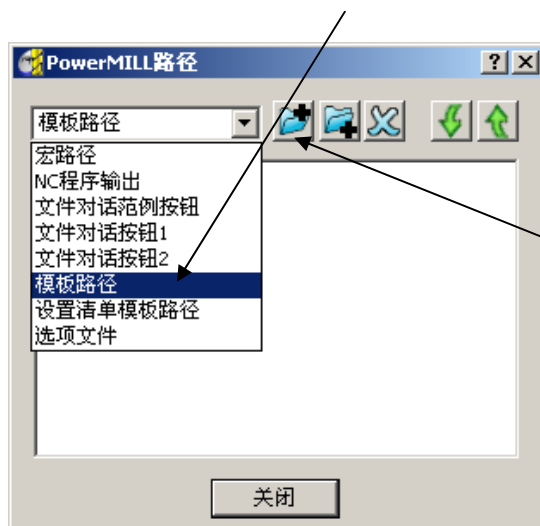
**刀具路径模板**是通过在标准的刀具路径策略表格中填写上用户指定的设置/值，然后将此策略以模板形式保存供将来使用的一种**模板**文件。

修改后的策略将出现在**新的**策略表格中新增的一标签下。

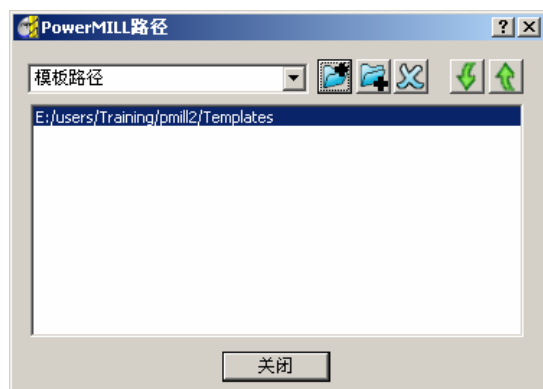
### 设置刀具路径模板路径

下面的设置仅需设置一次，此后可在此目录下方便地更新和保存**模板**。


- **删除全部并重设表格。**
- 在 **Windows** 中产生一下目录:-  
**D:\users\training\pmill2\Templates\MyStrategies**
- 从**主菜单**中选取**工具 > 自定义路径**。
- 从下拉菜单中选取**模板路径**。



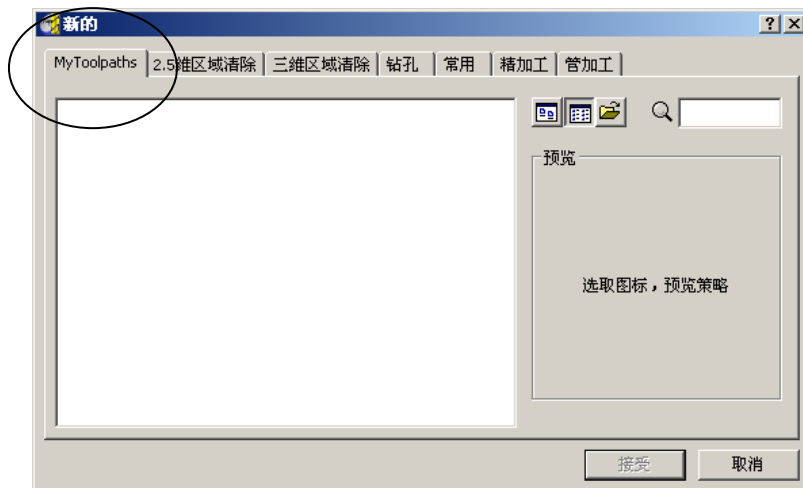
- 点击**增加路径**按钮，打开**选取路径**表格。



- 输入左图所示路径，指定所需的**模板**路径。

- 点击**刀具路径策略**图标， 打开下图所示表格。

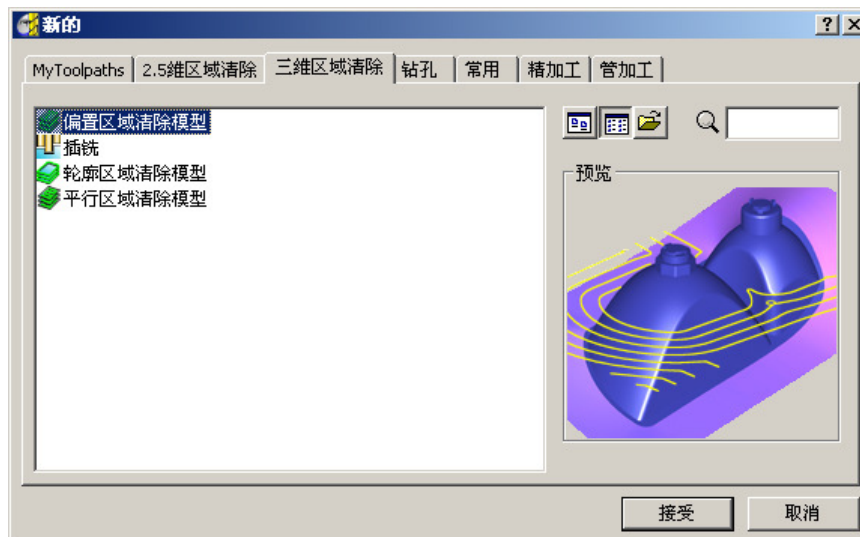
我们可看到表格中新添了一个名称为 **My Toolpaths** 的页面。进入此页面后，目前页面为空的，但这就是刀具路径**模板**文件将保存的地方。



## 产生刀具路径模板

至此，我们设置完毕‘**My Toolpaths**’的路径。下面即可产生用户定义的刀具路径模板并将**模板**文件保存到此路径下。

- **删除全部并重设表格。**
- 打开**刀具路径策略**中的**偏置区域清除模型**表格。



如果在**模板**中定义**刀具**，每次打开**模板**时，PowerMILL 将复制该刀具。因此，最好是不要在刀具路径**模板**中包含刀具。定义**边界**和**参考线**时也是如此。

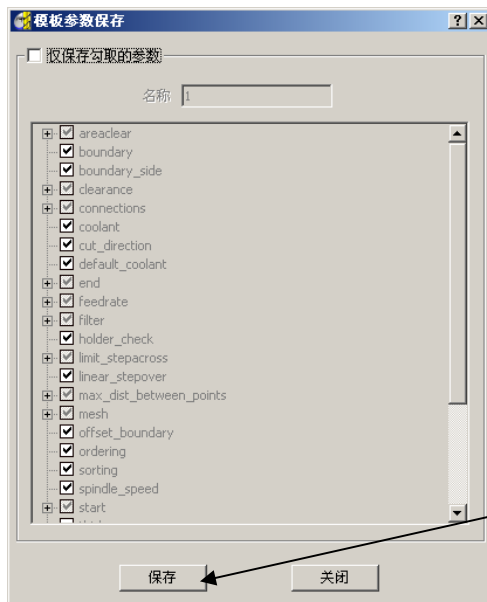
如果存在**激活**刀具，则打开刀具路径策略表格时，该刀具将自动被列入表格中。在这种情况下，可通过 PowerMILL 浏览器取消刀具的激活状态，这样表格中的刀具选项将无效。



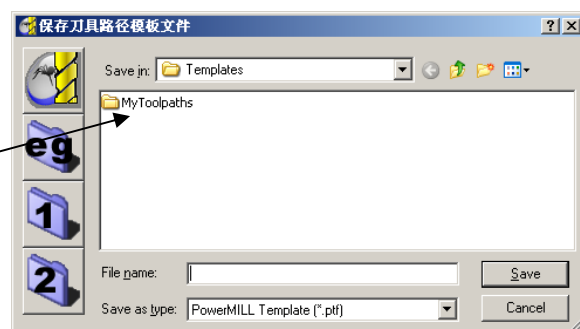
- 改变余量为 0.5，行距为 10，下切步距为 3。
- 设置 Z 轴下切为斜向，点取斜向选项，将最大左切角改变为 5。
- 接受（但不应用）此偏置区域清除模型表格。



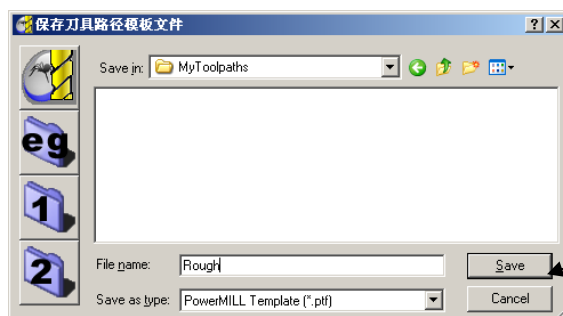
- 右击此刀具路径，从弹出菜单中选取**保存为模板**。



- 选取**保存**。



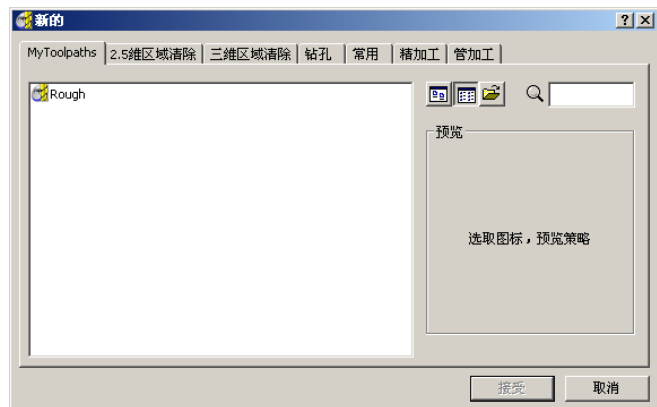
- 双击 **My Toolpaths**。



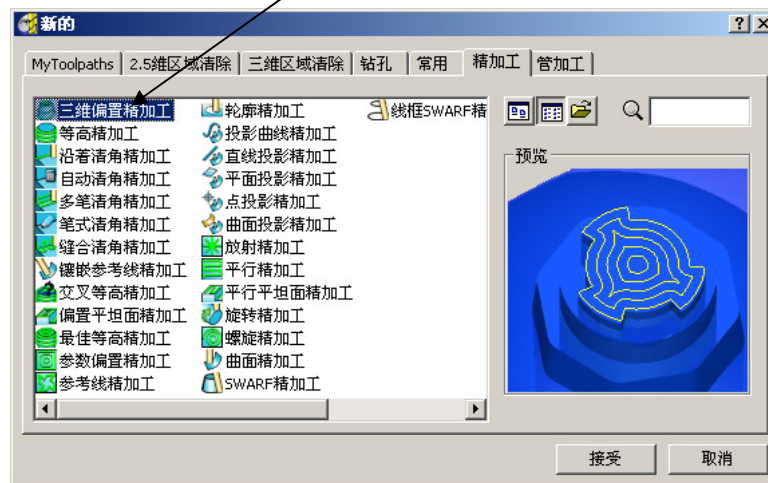
- 键入模板文件名 **Rough**，然后点取**保存**。

- 退出并重新启动 PowerMILL。

这样即在刀具路径策略的 **My Toolpaths** 页面中产生一名称为 **Rough** 模板。

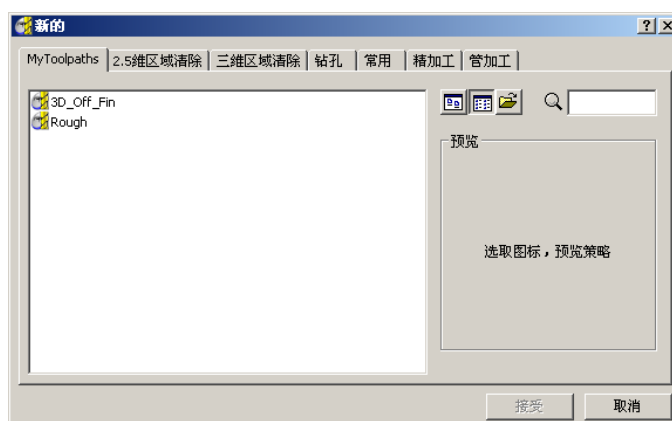


- 在**刀具路径策略**表格中选取**三维偏置精加工**选项。



- 设置公差为 **0.02**，行距为 **0.5**。
- 在**切入切出和连接**表格中将**短连接**改变为**圆形圆弧**，**长连接**改变为**掠过**。
- 接受**（但不**应用**）此**三维偏置精加工**表格。
- 右击此刀具路径，从弹出菜单中选取**保存为模板**。
- 双击目录名称 **MyToolpaths**。
- 将**模板**名称设置为 **3D\_Off\_Fin**，然后点取**保存**。

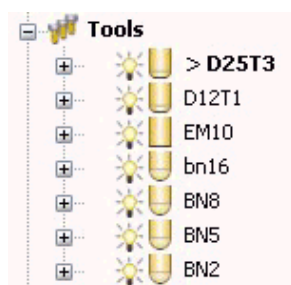
这样在 **My Toolpaths** 页面中现在具有 2 个模板文件 **Rough** 和 **3D\_Off\_Fin**。



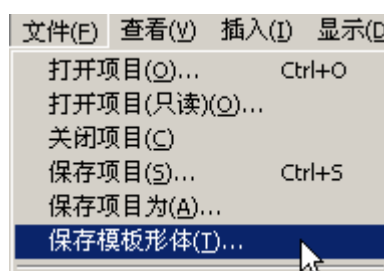
## 刀具库模板

**模板**除可用于自定义加工策略外，还可用在其它一些地方，例如定义**刀具库**。使用**刀具库模板**的最大好处是它更新方便，同时，装载**模板**文件比装载**宏**文件要快得多。

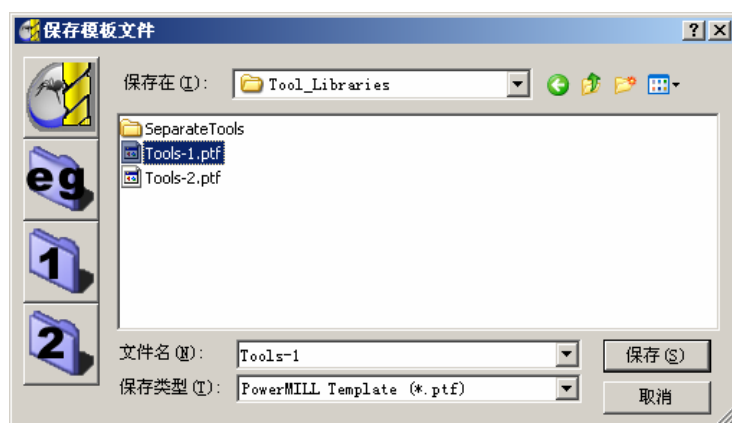
- 确认已**删除**全部 **PowerMILL** 元素。
- 在 **PowerMILL 浏览器**中产生以下刀具，包括合适的**刀柄**和**夹持**以及**进给率/转速**。



- 从**文件**下拉菜单选取**保存模板形体**。



- 在**保存模板文件**表格中，浏览到 **D:\Users\training\pmill2\Tool\_Libraries**

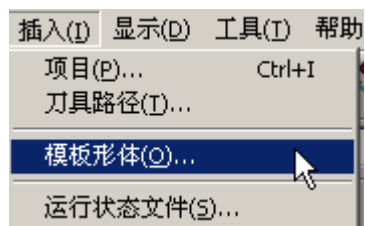


注：请勿将**刀具库模板**文件和**刀具路径策略模板**文件保存在相同目录，因为这可能导致运行失误。

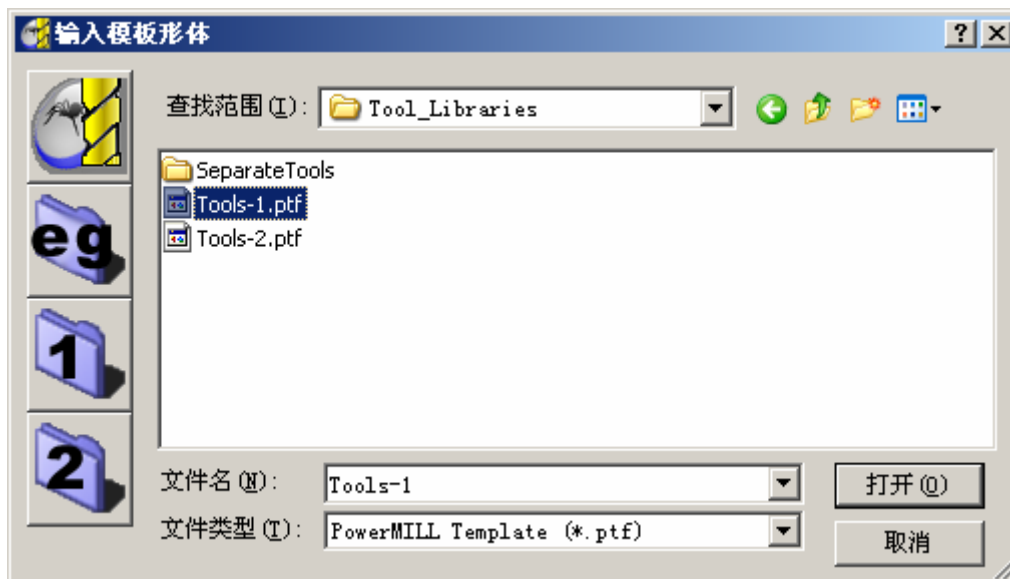
- 键入文件名 **Tools-1** 并点击**保存**按钮。

使用**模板**输入刀具到 **PowerMILL** 的主要优点是可快速修改每个刀具，点击**保存**按钮即可立即更新**刀具组**的设置。

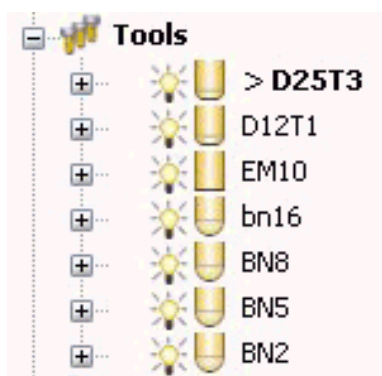
- 删除全部当前保存在 **PowerMILL 浏览器**中的**刀具**。



- 从主下拉菜单选取**插入 – 模板形体**，随后在以下表格中浏览到 **Tools-1.ptf**。



- 于是**模板**中的全部刀具立即出现在 **PowerMILL 浏览器**。



可为不同的**机床**和**材料类型**产生一系列的**刀具库模板**。

这种**定义刀具**的方法可用在任何**项目**，可将**项目**中任何未使用的刀具从**浏览器**中删除。