

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。

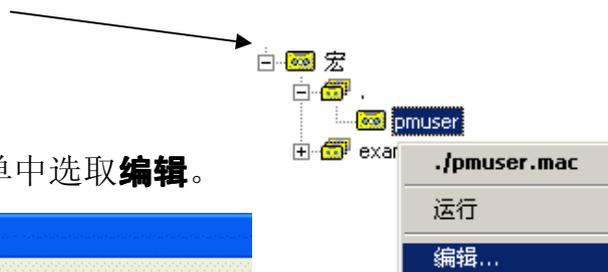
- 打开**进给率**表格，将**快进速度**改变为 **9999**，**接受**表格。
- 右击**浏览器**中的 **NC 程序**，从弹出菜单中选取**参数选择**。在表格中**选取机床选项文件 heid**，然后**应用**表格，最后**接受**表格。
- 打开**快进高度**表格，在**绝对段**输入以下值：**安全 Z 高度**为 **10**；**开始 Z 高度**为 **5**；在**相对段**输入以下值：**快进类型**为**掠过**，**安全 Z 高度**为 **6**，**开始 Z 高度**为 **3**。**接受**表格。

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**。

```

pmuser.mac - WordPad
File Edit View Insert Format Help
FORM FEEDRATE
EDIT RSPEED "9999"
FEEDRATE ACCEPT
FORM TOOLZHEIGHTS
EDIT TOOLPATH SAFEAREA SIZE "10"
EDIT TOOLPATH SAFEAREA PLUNGE_SIZE "5"
EDIT RMOVES SKIM
EDIT ISAFZ "6"
EDIT ISTAZ "3"
TOOLZHEIGHTS ACCEPT
FORM NCPREFERENCES
EDIT NCPROGRAM PREFERENCES TAPEOPTIONS FILEOPEN
"C:\dcam\config\ductpost\heid.opt"
NCPREFERENCES APPLY
NCPREFERENCES ACCEPT
FORM COLOUR
EDIT COLOUR COLOUREDITOR
EDIT COLOUR ViewBGTop 0.00000 0.00000 0.00000
EDIT COLOUR UPDATEFORM
EDIT COLOUR COLOUREDITOR
EDIT COLOUR ViewBGBottom 0.00000 0.00000 0.00000
COLOUR CLOSE
  
```

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

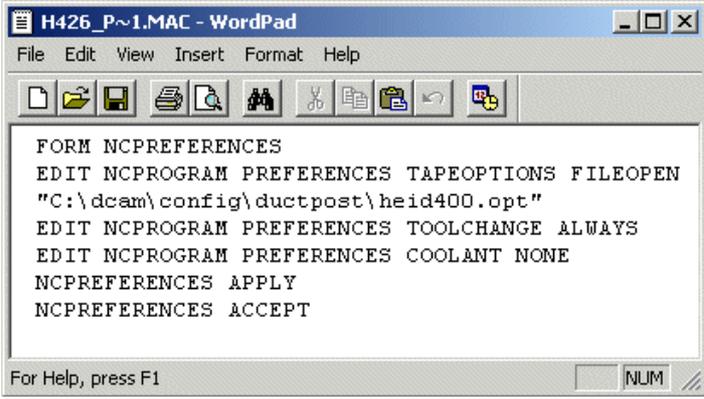
宏除可用来初始化 PowerMILL 外，还可用来设置 **显示**、**不显示**和重新设置**切入切出和连接**，设置 **NC 参数**、设置常用的**加工顺序**或加工设置以及输入用户菜单中还没有的一些**预览命令**。**注**：PowerMILL 运行过程的任何时候都可通过浏览器运行宏 pmuser，重设用户设置的初始化设置。

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。



```

FORM NCPREFERENCES
EDIT NCPROGRAM PREFERENCES TAPEOPTIONS FILEOPEN
"C:\dcam\config\ductpost\heid400.opt"
EDIT NCPROGRAM PREFERENCES TOOLCHANGE ALWAYS
EDIT NCPROGRAM PREFERENCES COOLANT NONE
NCPREFERENCES APPLY
NCPREFERENCES ACCEPT

```

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**的空白区域点右键鼠标键可调出此菜单。

- **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

```

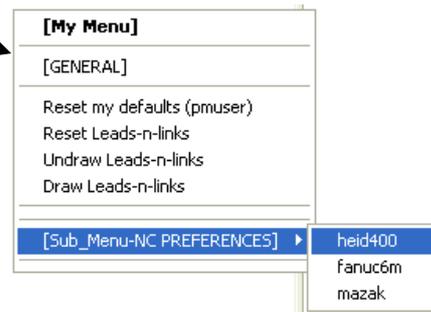
这是显示在浏览器中的用户菜单 `user_menu` 。

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。

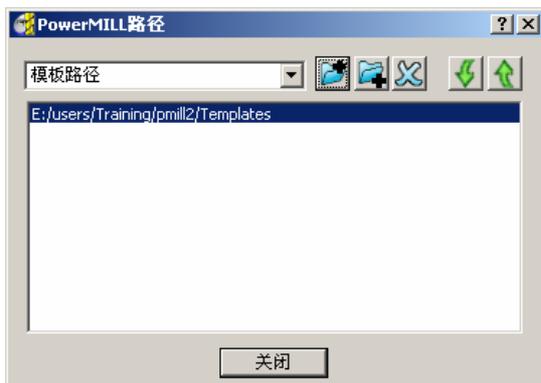
设置刀具路径模板路径

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**。



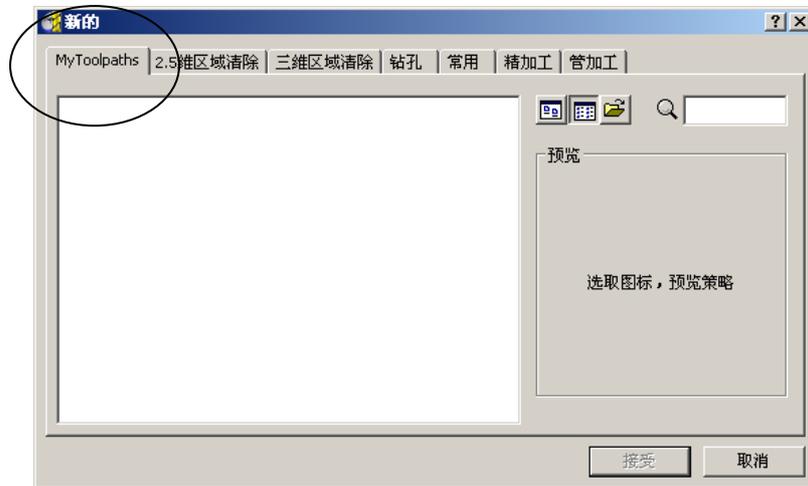
- 点击**增加路径**按钮，打开**选取路径**表格。



- 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。



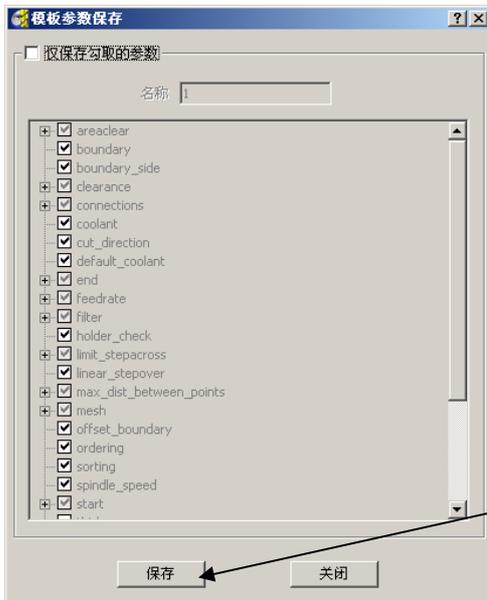
如果在**模板**中定义**刀具**，每次打开**模板**时，PowerMILL 将复制该刀具。因此，最好是不要在刀具路径**模板**中包含刀具。定义**边界**和**参考线**时也是如此。

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。

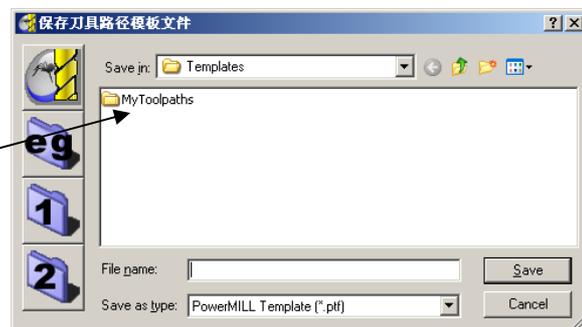
- 改变余量为 0.5，行距为 10，下切步距为 3。
- 设置 Z 轴下切为斜向，点取斜向选项，将最大左切角改变为 5。
- 接受（但不应用）此偏置区域清除模型表格。



• 右击此刀具路径，从弹出菜单中选取**保存为模板**。



选取**保存**。



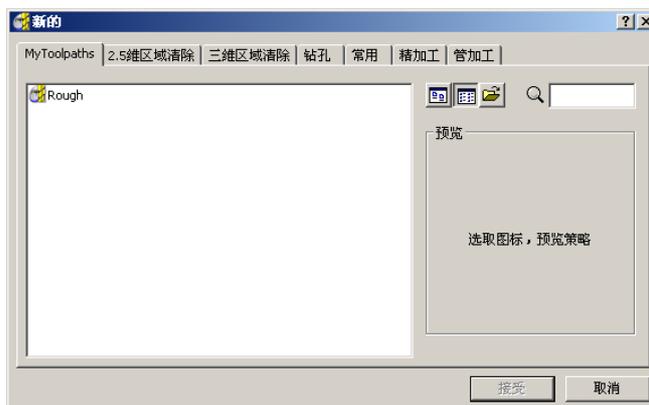
• 双击 **My Toolpaths**。



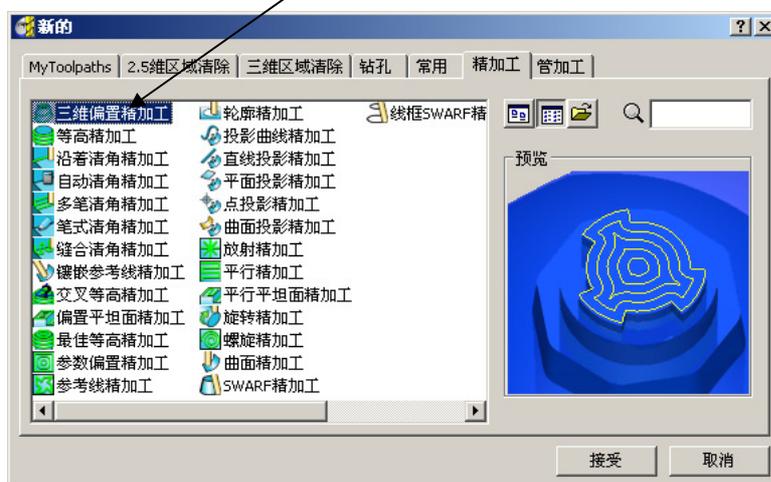
• 键入模板文件名 **Rough**，然后点取**保存**。

- 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。

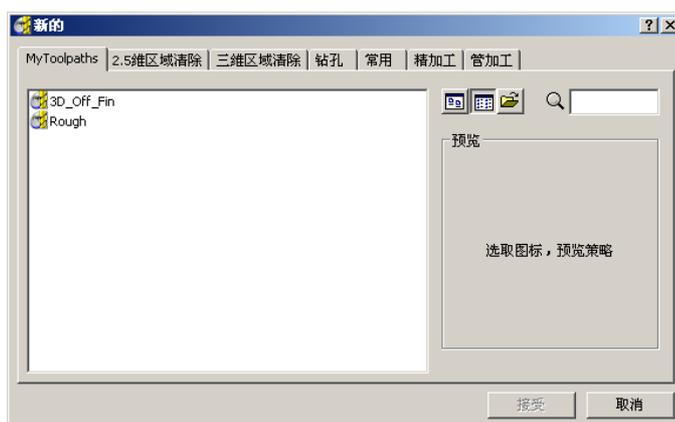


- 在**刀具路径策略**表格中选取**三维偏置精加工**选项。



- 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**。

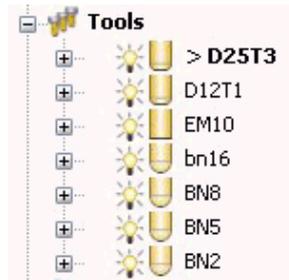
这样在 **My Toolpaths** 页面中现在具有 2 个模板文件 **Rough** 和 **3D_Off_Fin**。



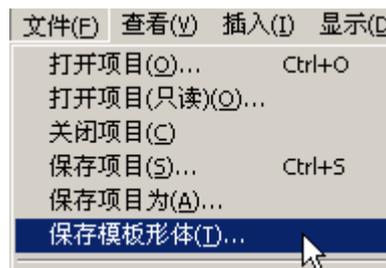
刀具库模板

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。

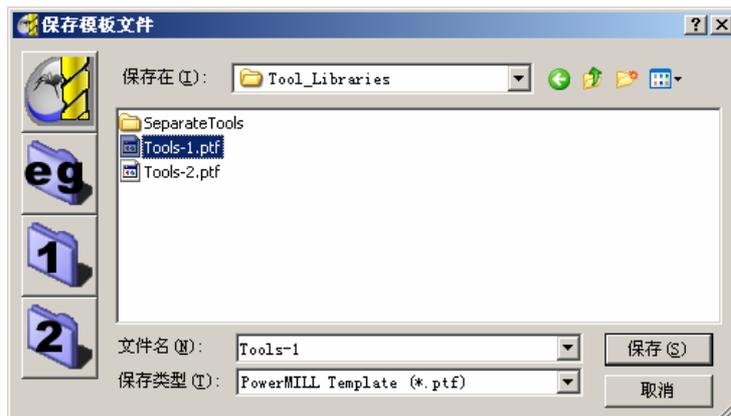
- 确认已**删除**全部 **PowerMILL** 元素。
- 在 **PowerMILL 浏览器**中产生以下刀具，包括合适的**刀柄**和**夹持**以及**进给率/转速**。



- 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**

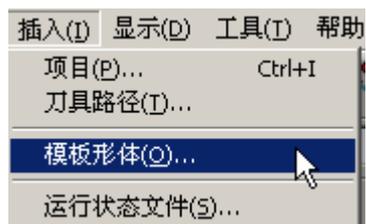


注：请勿将**刀具库模板**文件和**刀具路径策略模板**文件保存在相同目录，因为这可能导致运行失误。

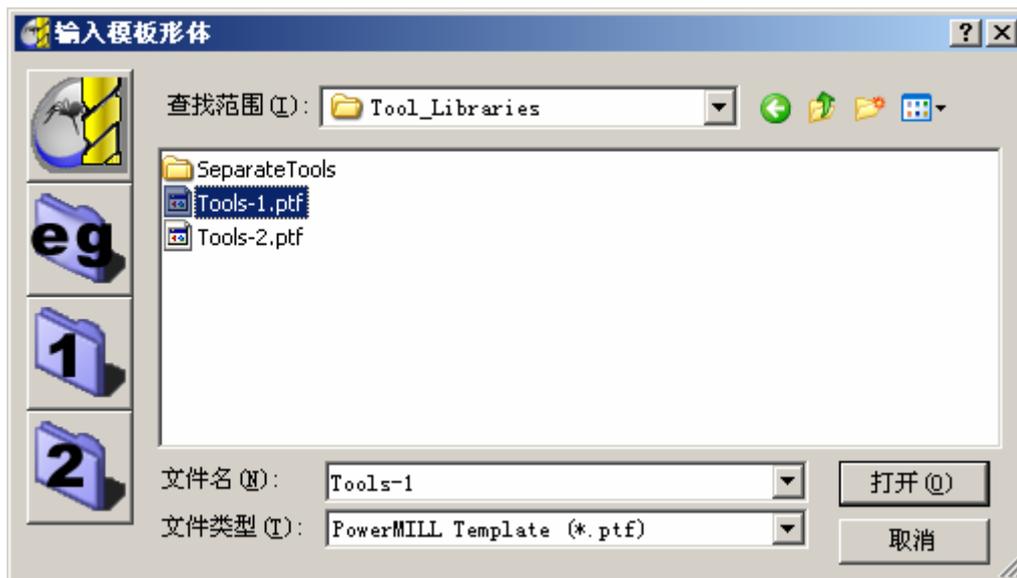
- 键入文件名 **Tools-1** 并点击**保存**按钮。

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。

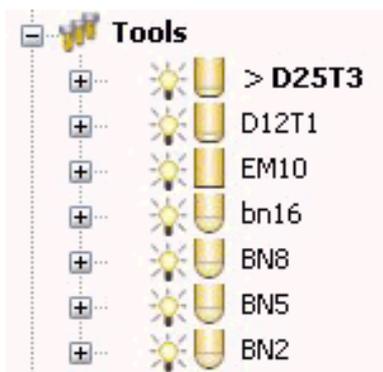
- 删除全部当前保存在 **PowerMILL 浏览器**中的**刀具**。



- 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。