

# 后置处理 2 配置界面简介

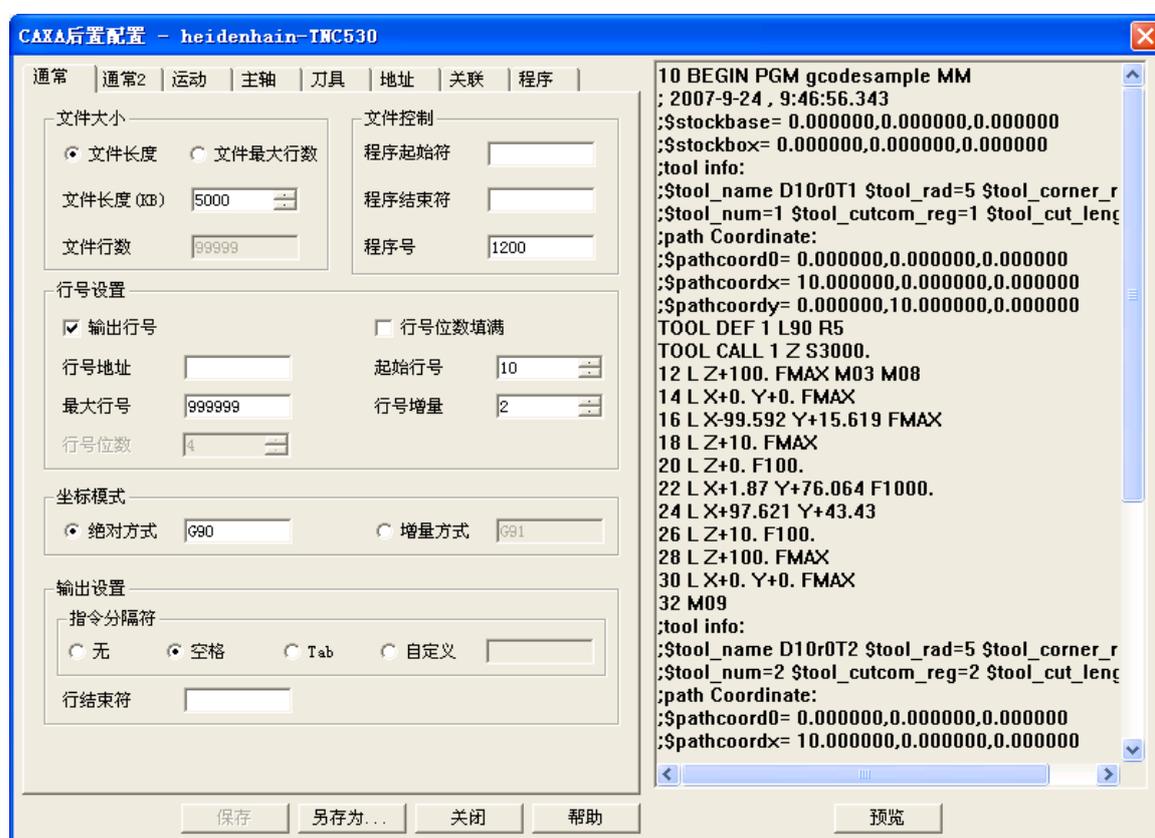
贾喜存

2010/7/27

## GUI 设置

CAXA POST SDK 目前版本支持用户对后置配置文件进行修改，提供 GUI 设置界面。

### 4.1 通常



#### 1、文件大小

指定 NC 代码的文件大小限制，可以根据文件长度或文件最大行数来控制。

文件长度指文件的字节数，单位为 KB。

文件最大行数指文件中实际的行数。

如果实际生成的文件大小超过了此限制，会把代码生成到多个文件当中，即每个文件都保持这个大小的限制。新生成的代码文件存放在原文件的同一目录下，取名是在原文件名的名字后面添加数字的方式，流水号处理。

例如：文件名 C:\nc\hei.h，若因为文件大小限制被分割成三个文件的话，另两个会是 C:\nc\hei0.h, C:\nc\hei1.h。

## 2、文件控制

程序起始符：被设定的字符会在 NC 代码文件中的第一行输出，可选。

程序结束符：被设定的字符会在 NC 代码文件中的结束行输出，可选。

程序号：NC 代码的编号，可选。此选项是针对 Fanuc 数控系统而设定，如 Fanuc 系统代码一般在第二行会有 01200 的语句，其中数值 1200 就是程序号。其它的数控系统可以不用管此选项。

## 3、行号设置

输出行号：决定是否在 NC 代码中将行号输出。

行号位数填满：当行号的数字个数小于设定的行号位数时，是否在前面加 0 填充。

例如：行号位数设定为 5 时，行号为 234 时，若设定填满，则输出的行号就是“00234”，如果实际的行号数字个数超过了行号位数，按实际行号数值输出。

行号地址：指定行号的地址符，一般为字符“N”，可选。

起始行号：指定第一个行号数字。

最大行号：指定允许的最大行号数。如果 NC 代码中的行号已经超过了最大行号，程序会重新从起始行号开始输出行号。

行号增量：相邻两行的行号差。

行号位数：输出行号按照几位来输出。如果用户选择“行号位数填满”，并且行号位数不足，那么程序会用字符“0”填满行号。如果行号位数已经超过行号位数，或者用户没有选择“行号位数填满”，程序会按照行号的实际位数输出。

## 4、坐标模式

绝对方式：指定绝对坐标方式输出指令。

增量方式：指定相对坐标方式输出指令。

## 5、输出设置

(1) 指令分割符：指定指令之间进行分割的符号。

(a) 无：不指定。

(b) 空格：使用空格分割指令。

(c) Tab：使用 Tab 分割指令。

(d) 自定义：根据用户自定义的字符分割指令。

(2) 行结束符：指定每一行结束处添加的字符。

## 4.2 通常 2

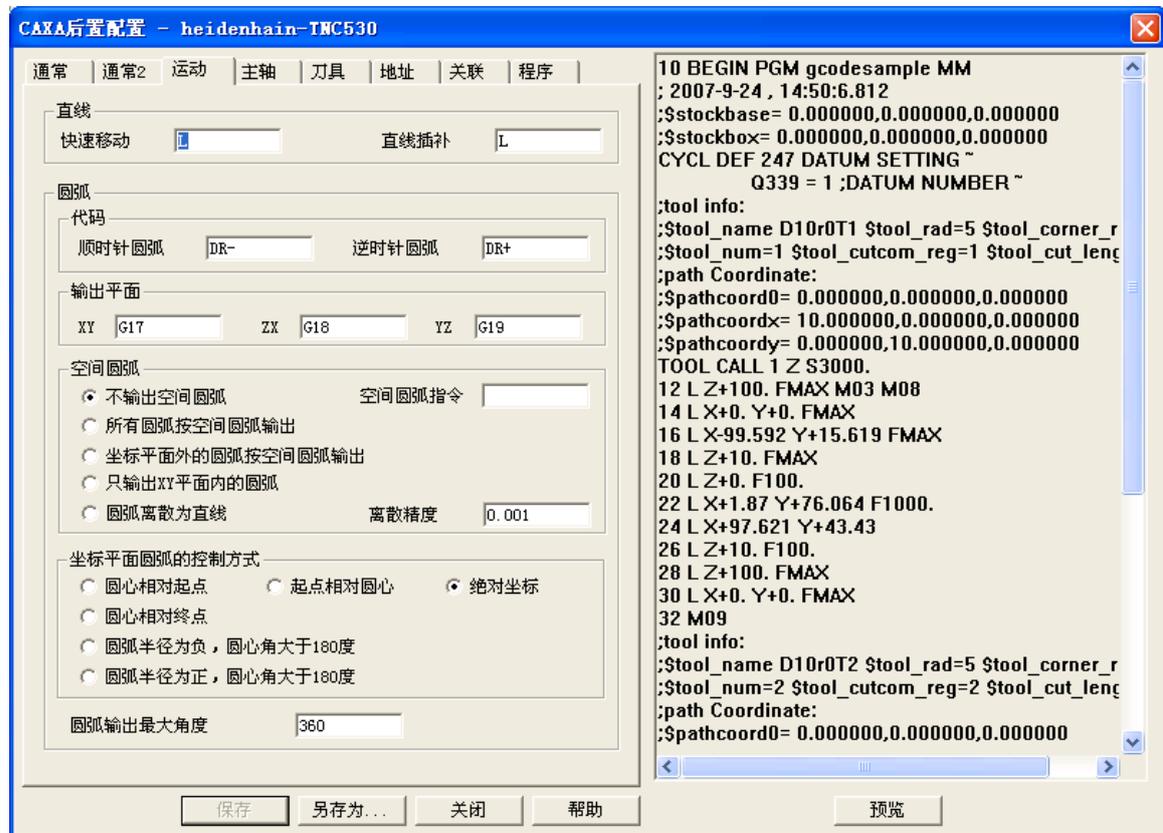


### 1、代码输出形式

用于描述代码的组织方式。

- (1) 通常：各个刀路对应的 NC 代码相互之间独立，并且写入同一个文件。
- (2) 主程序+子程序保存在一个文件中：区分主程序、子程序，并且将主程序、子程序写入同一个文件。
- (3) 子程序用别的文件保存：区分主程序、子程序，并且主程序、子程序分别写入不同的文件，各个子程序的文件也相互独立。子程序的文件名是主程序的文件名加上数字序号。

## 4.3 运动



### 1、直线

快速移动：指定机床快速移动指令，如 G00。

直线插补：指定机床直线插补指令，如 G01。

### 2、圆弧

#### (1) 代码

顺时针圆弧：指定机床走顺时针圆弧的指令，如 G02。

逆时针圆弧：指定机床走逆时针圆弧的指令，如 G03。

#### (2) 输出平面

指定圆弧输出平面对应的指令，如 XY、ZX、YZ 分别对应 G17、G18、G19。

#### (3) 空间圆弧

指定圆弧（坐标平面圆弧、空间圆弧）的输出控制选项：

(a) 不输出空间圆弧：坐标平面内的圆弧按照 XY、ZX、YZ 的设定指令输出，其它圆弧则离散为直线输出。

(b) 所有圆弧按空间圆弧输出：所有圆弧都按照空间圆弧指令输出。

(c) 坐标平面外的圆弧按空间圆弧输出：坐标平面内的圆弧按照 XY、ZX、YZ 的设定指令输出，其它圆弧则按照空间圆弧指令输出。

(d) 只输出 XY 平面内的圆弧：XY 坐标平面内的圆弧按照 XY 的设定指令输出，其它圆弧离散为直线输出。

(e) 圆弧离散为直线：所有的圆弧都离散为直线输出。

(f) 空间圆弧指令：指定机床走空间圆弧的指令，如 CIP。

(g) 离散精度：指定圆弧弓高离散精度，单位毫米。

#### (4) 坐标平面圆弧的控制方式

指定坐标平面圆弧的代码输出方式。

目前一般的数控系统只支持 G17、G18、G19，即 XY 平面、YZ 平面和 ZX 平面内的圆弧，除了这些外，有的数控系统还可以支持空间的三维圆弧，比如 Siemens 系统。为了区分，我们把这三种平面内的圆弧称为坐标平面圆弧，其它的称为空间圆弧。

在代码中定义这种坐标平面内的圆弧一般需要起点、末点、圆心和圆弧方向，起点由上一段代码给出，末点由当前段代码中的 XYZ 坐标给出，方向由 G2 或 G3 给出。

圆心定义一般有两种方式：IJK 定义和 R 定义。

根据各个数控系统及机床厂家不同的设定，IJK 定义又有四种不同的方式，可参考下面给出的 a、b、c、d 四个选项，根据这个具体的选项就可以求出相应的圆心坐标。比如，Fanuc 常用的就是圆心相对起点和绝对坐标。

R 定义方式一般手工编程使用的比较多，有两个选项，参考下面的 e、f 选项。一般而言，利用起点、末点、方向、半径这四个条件可以求出两个圆弧来，这个选项则可以定义机床的后置系统接受的是哪个圆弧。

(a) 圆心相对起点：NC 代码中的圆心坐标是圆心对圆弧起点的增量坐标。

(b) 起点相对圆心：NC 代码中的圆心坐标是圆弧起点对圆心的增量坐标。

(c) 绝对坐标：NC 代码中的圆心坐标以绝对坐标的方式输出。

(d) 圆心相对终点：NC 代码中的圆心坐标是圆心对圆弧终点的增量坐标。

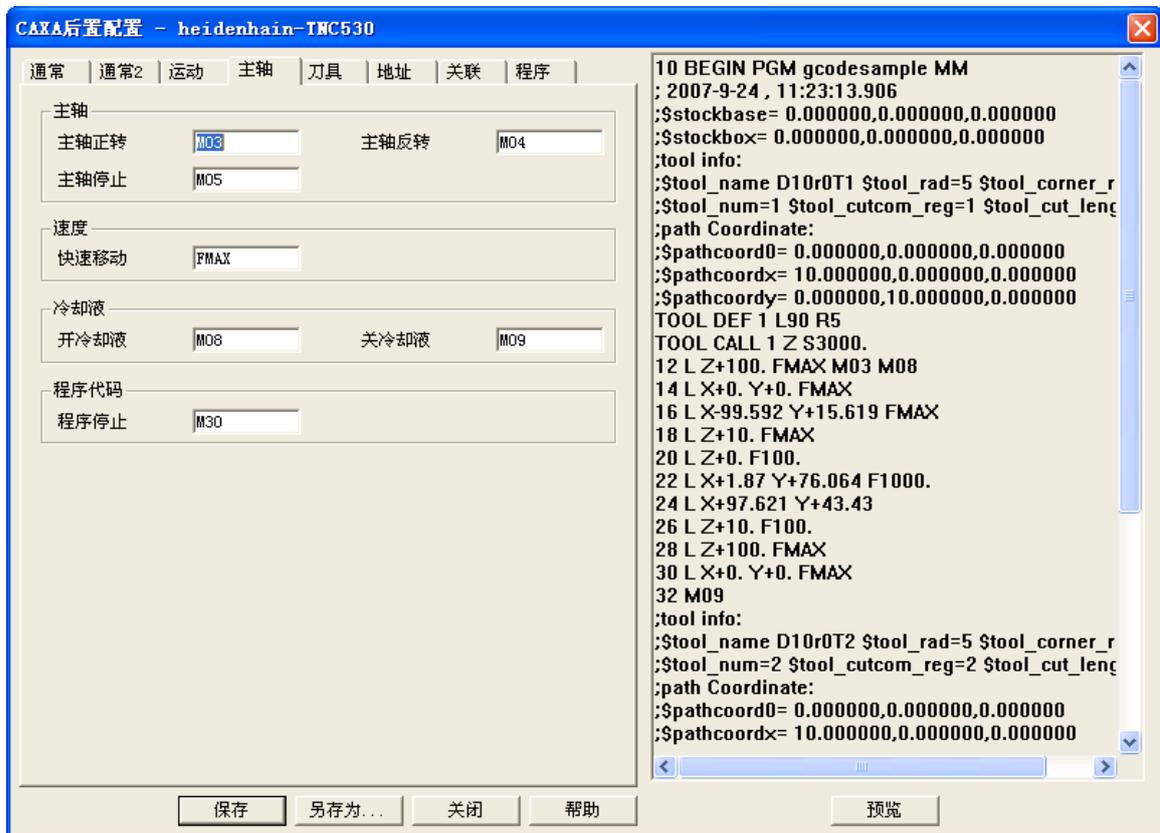
(e) 圆弧半径为负，圆心角大于 180 度：圆弧半径为负数，表示圆弧为大于 180 度的圆弧。

(f) 圆弧半径为正，圆心角大于 180 度：圆弧半径为正数，表示圆弧为大于 180 度的圆弧。

#### (5) 圆弧输出最大角度

指定允许输出圆弧的圆心角的最大值。

## 4.4 主轴



### 1、主轴

主轴正转：指定主轴正转指令，如 M03。

主轴反转：指定主轴反转指令，如 M04。

主轴停止：指定主轴停止指令，如 M05。

### 2、速度

快速移动：指定机床快速移动指令。可以定义速度值，单位为毫米/分，如 F1000；也可以指定字符串，如 FMAX。

### 3、冷却液

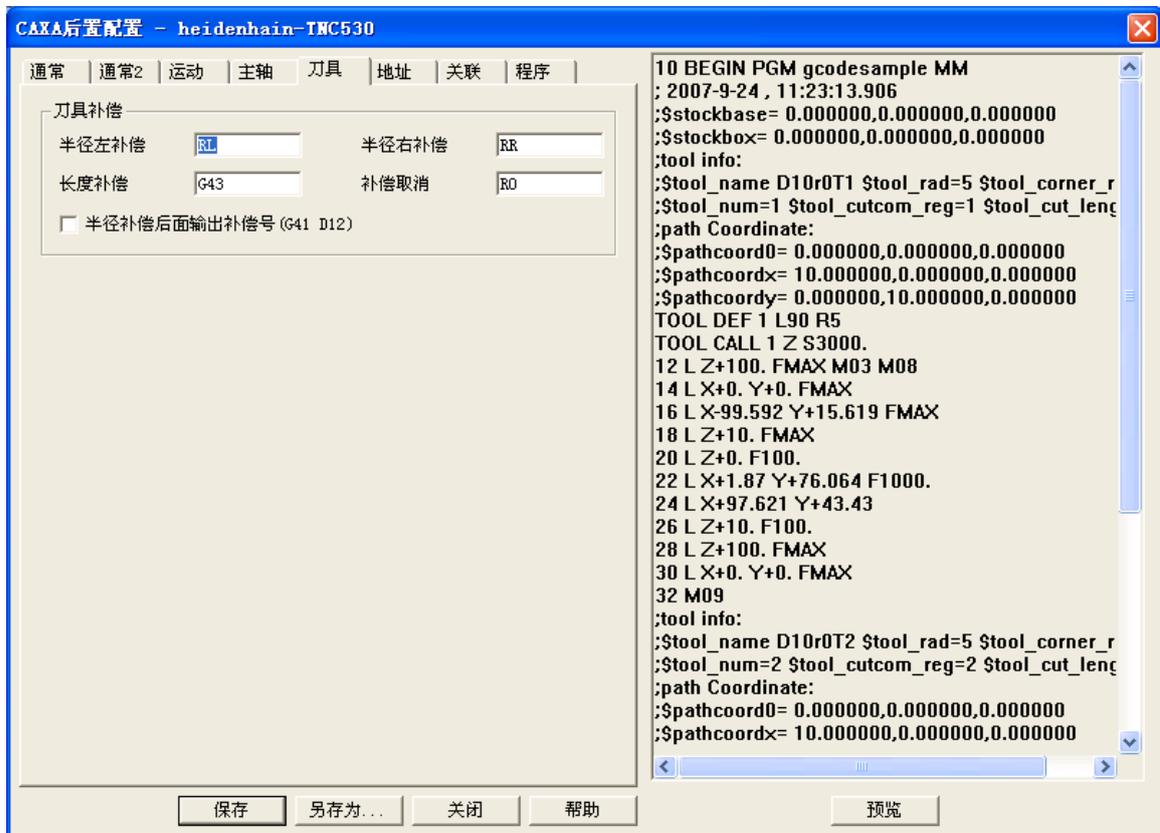
开冷却液：指定打开冷却液的指令，如 M08。

关冷却液：指定关闭冷却液的指令，如 M09。

### 4、程序代码

程序停止：指定程序停止、结束的指令，如 M30。

## 4.5 刀具



### 1、刀具补偿

半径左补偿：指定刀具半径左补偿的指令，如 G41。

半径右补偿：指定刀具半径右补偿的指令，如 G42。

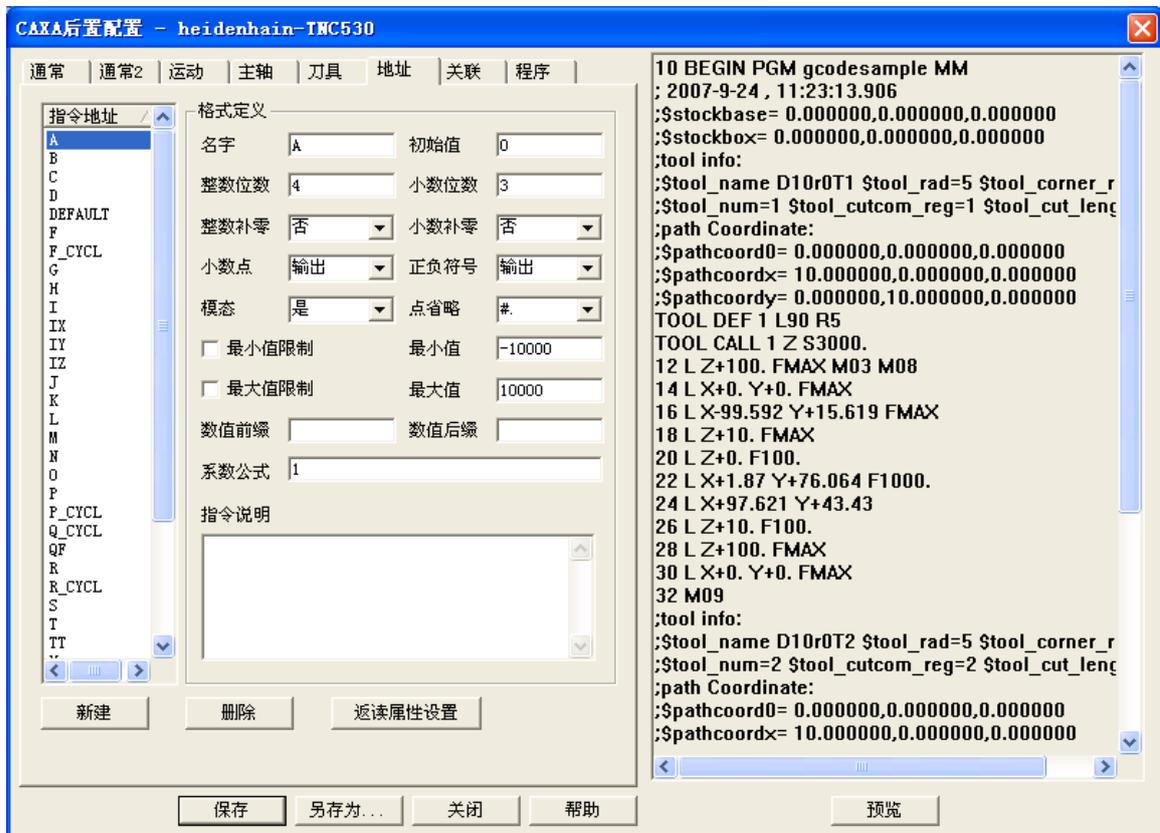
长度补偿：指定长度补偿的指令，如 G43。

补偿取消：指定补偿取消的指令，如 G40。

半径补偿后面输出补偿号：控制在补偿指令后面是否输出补偿号。

例如，在 Fanuc 中，一般输出 G41 指令后面要跟着输出 D，即“G41 D2”，如果不选上 此项就不会输出后面的 D2。

## 4.6 地址



属于高级设置内容。

地址是描述一个指令字的属性集合。

地址主要用于定义一个指令字的名称、指令数值的格式、指令数值的限制及其它控制、指令字的注释等等。

如 X+010.00, X 表示指令字的名称, 10 为指令数值, +010.00 是指令数值的具体显示格式。

### 1、名字

指令字的名称, 在 NC 代码中会以该名称输出指令字。

### 2、初始值

指令数值的初始值。

### 3、整数位数

指令数值的整数位数。

### 4、小数位数

指令数值的小数位数。

## 5、整数补零

选择整数补零，在指令数值整数位数不足的情况下，程序会自动在不足的整数位上补足字符“0”。

## 6、小数补零

选择小数补零，在指令数值小数位数不足的情况下，程序会自动在不足的小数位上补足字符“0”。

## 7、小数点

控制指令数值中的小数点是否输出。

示例：指令数值 35.623，如果不输出小数，则输出为 35623，相当于在 35.623 的基础上乘以 1000。

## 8、正负符号

控制指令数值的正负符号是否输出。用来设置一个指令字中的数值是否要输出正负号，如“X23.876”，如果 X 地址要求输出正负号，则代码中会输出“X+23.876”。后面的数值如果是负的，会正常输出，不受限制。

## 9、模态

控制指令字以模态或者非模态方式输出。

## 10、点省略

如果指令数值类似“0.”，选择点省略，则指令数值会输出为“0”，否则输出“0.”

## 11、最小值限制、最小值

控制指令数值的下限，并给出下限值。用来指定该指令字中的数值的范围，类似于机床中的 X 轴的行程，如果超过此范围，会被截掉。

## 12、最大值限制、最大值

控制指令数值的上限，并给出上限值。请参考(11)项的解释。

## 13、数值前缀

添加在指令数值前的字符串。设置指令字中的数值前面输出的内容，相应的数值后缀是在数值后面输出。如数值前缀是“pre”，数值前缀“suf”，指令字为“X32.33”，则最后输出的内容“Xpre32.33suf”。

## 14、数值后缀

添加在指令数值后的字符串。请参考(14)项的解释。

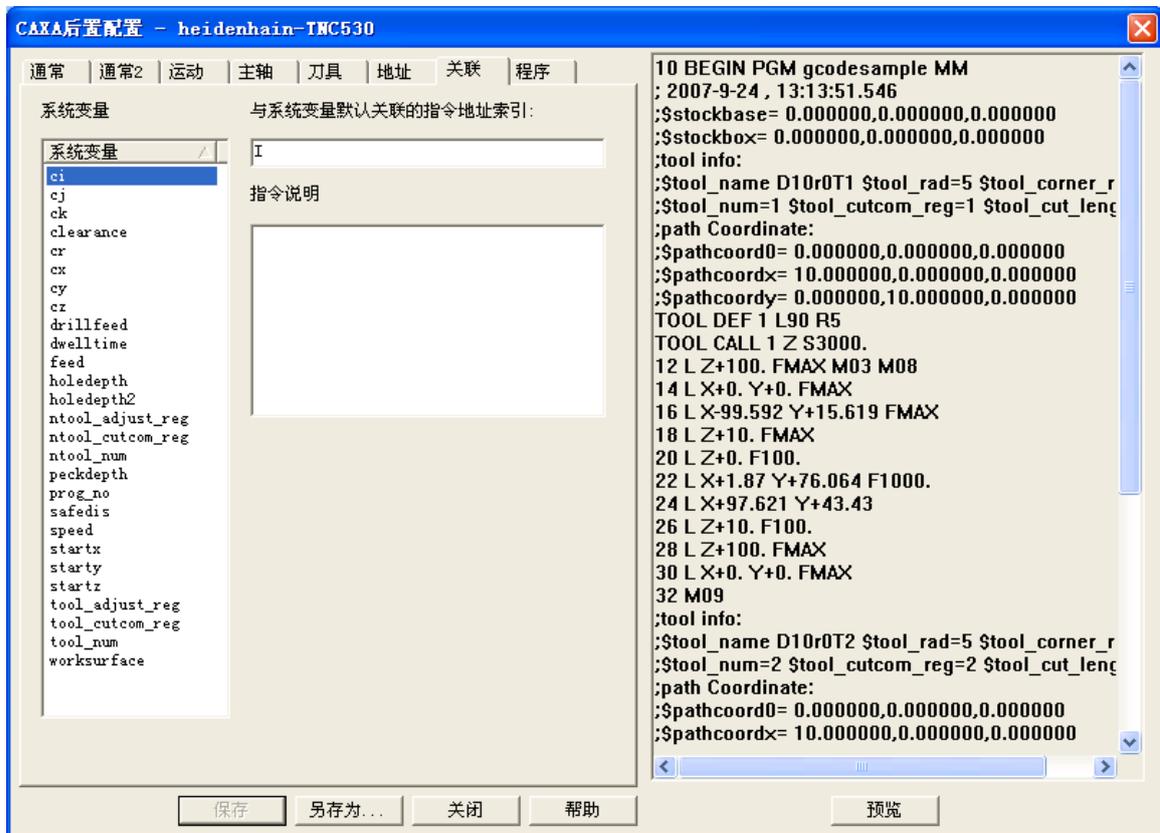
## 15、系数公式

指令数值的系数表达式，输出的指令数值代码是指令数值乘以系数公式后的结果。

## 16、指令说明

地址的说明、注释，与 NC 代码没有关系。

## 4.7 关联



属于高级设置内容。

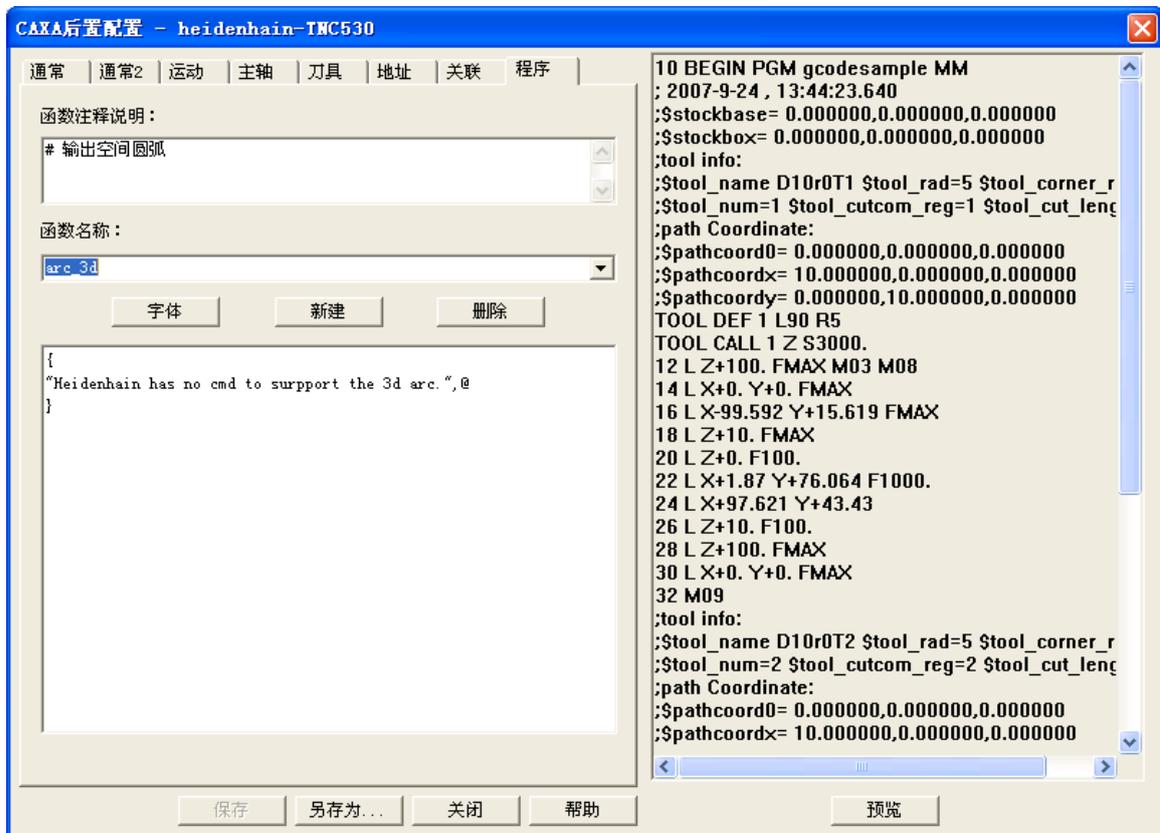
将后置程序内置的系统变量和指令地址关联起来，也就是系统变量的值作为指令数值，并通过地址中描述的指令格式来格式化。

系统变量是后置程序内置的，用户不能修改，也不可以添加、删除。但是系统变量与指令地址的对应关系可以更改。

此处的地址索引指的是在地址页面中定义的地址符号。

后置系统允许用户更改一个指令输出的格式，即一个指令可以在一个代码文件中输出不同的格式。如 `cx` 系统变量代表 X 坐标值，它一般输出的格式就是“X33.333”，如果在一段代码中需要它临时输出成“XX+43.877”的样式，就可以定义一个地址符号 XX，它的名称就是“XX”，定义好它的输出格式，如输出正负号等，把与它关联的 X 改成 XX 就可以了。

## 4.8 程序



属于高级设置内容。

后置系统支持用户定义函数，用户可以书写函数内容。

支持在一个函数中调用另外的函数。

进入 GUI 设定界面的“程序”页面，在函数体所在的窗口中点击右键可以调出内置变量列表。



MacroList.ini 文件内的内容是设置了后置系统内置的一些系统变量，可以在配置文件中使用时，它们会在后置的过程中被赋值，在使用的地方输出相应的内容。

### 1、刀具类

有的机床支持预调刀功能，当调用当前刀具时需要把后一个加工代码段所使用的刀具信息输出出来。因此定义了下一把刀具的一些信息。

ntool\_name 中的 n 指的是 next。

### 2、刀具运动中的当前坐标数值

例如 cx 指的是当前刀具的坐标 x 分量数值。相应的 cy、cz 就是另两个分量数值。

如果当前段是圆弧段，还要有相应的圆心定义数据，根据后置的选项圆弧圆心定义方式不同，如 IJK 方式和 R 方式，一共有四个相关的变量。

ci、cj、ck 分别指的是圆心坐标的 x、y、z 坐标分量数值，cr 指的是圆弧半径的数值。

### 3、起始点

有些代码需要单独把轨迹的起始坐标输出出来，为此后置系统定义了起始点的系统变量。

startx、starty、startz 分别是起始点的 x、y、z 坐标分量数值。

