

7 公式管理器

7.1 公式管理器简介

工艺规程设计完成以后，还需进行材料消耗定额计算及工时定额计算。人工计算材料消耗定额，工作量很大。开目 CAPP 公式管理器，自动提取毛坯的外形尺寸，检索相应的公式，将计算结果填入工艺表格，使这一工作变得迅速而准确；工时定额人工计算亦非常烦琐，现在只需输入变量值或从表格中查找变量值，即可计算出结果。

公式管理器可由用户根据企业的实际情况动态创建，能够用于各种公式计算，功能独特，运用灵活。

7.1.1 公式管理器功能

- 创建公式

用户可根据工艺规程制订的实际需要建立计算公式库，所有公式将分类放置。如公式分为材料计算、工时计算等，材料计算下又包含圆钢、方钢、扁钢等的计算公式，毛坯种类为圆钢的材料计算公式放在材料计算\圆钢下，这样层次分明，浏览方便。定好的公式的条件和变量来源可以修改。

- 快速查找公式，并进行计算

用公式管理器执行计算功能时，根据用户提供的条件，先检索到符合条件的公式。然后根据用户事先定义的变量值来源，查找出相应的变量对应的值，并进行计算。大大缩短了工艺规程编制过程中用于计算所需的时间，且保证结果正确无误。

例如：

1) 计算材料消耗定额时，根据工艺文件表头信息，如毛坯种类、毛坯外形尺寸等，快速检索到相应的计算公式，然后提取毛坯外形尺寸的数值或根据毛坯外形尺寸查找其理论质量，计算出结果，并将结果填入工艺表格。

2) 计算工序基本时间时，可根据设备型号检索到相应工序的计算公式，如设备型号为某一车床，则只检索车削需要用到的计算公式，其它切削方式用到的计算公式并不显示。选定某个公式后，公式管理器根据变量值来源，查找相应数值，如主轴转速、进给量、加工长度等，然后算出结果。

7.1.2 公式管理器的界面

单击 Windows 的〈开始〉按钮，选择〈程序〉项，找到〈开目 CAPP〉程序组，然后单击程序组中〈开目公式管理器〉，进入到开目公式管理器，屏幕显示如图 7.1-1 所示。

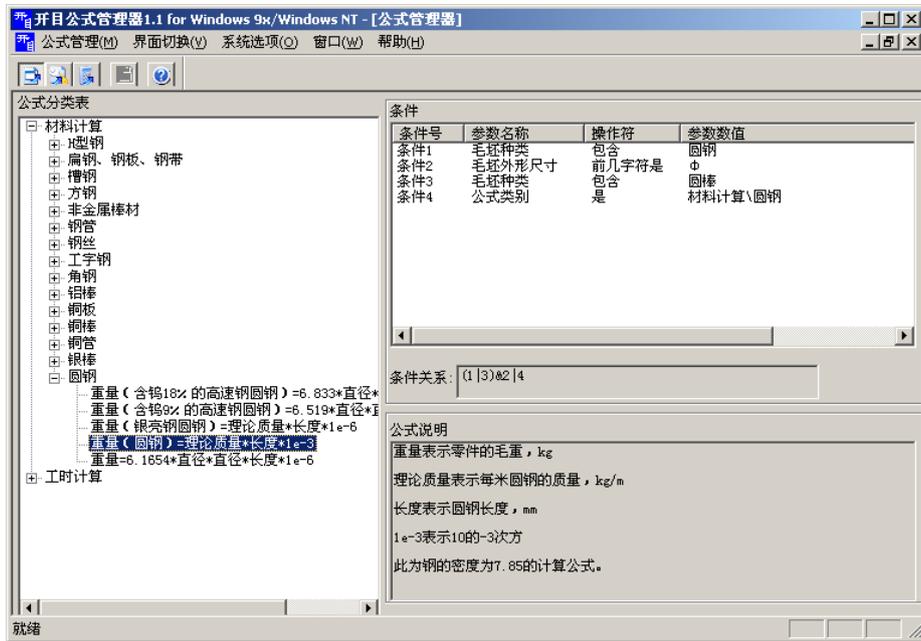


图 7.1-1

1) 〈公式管理〉菜单

〈公式管理〉菜单如图 7.1-2 所示功能包括添加、删除、修改公式及检索公式、公式计算、退出等。



图 7.1-2

2) 〈界面切换〉菜单

〈界面切换〉菜单用于公式管理器、批量计算配置、公式计算配置界面的切换，后两个界面的操作，在 7.3.2、7.4.1 节中介绍。

3) 〈系统选项〉菜单

〈系统选项〉菜单用于计算结果的精度设置。

4) 〈窗口〉菜单

〈窗口〉菜单主要用于公式管理界面和批量计算公式配置界面的切换。

5) 〈帮助〉菜单

〈帮助〉菜单的功能主要是显示软件版本号。

单击〈公式管理〉菜单中的〈退出〉命令或屏幕右上角的  按钮，即可退出系统。

7.2 公式管理

7.2.1 创建公式库

在公式管理器中，用户可根据企业实际情况方便地添加、删除和修改公式，以便用于各种计算。工艺规程的编制过程中，需要进行材料消耗定额计算和工时定额计算，作为成本核算的依据，所以必须保证公式的正确性。

7.2.1.1 添加公式

1. 输入公式表达式

如果需要在公式的某个分类栏目下增加公式，将光标指向这一节点，选择〈公式管理〉菜单中的〈添加公式〉项或鼠标右键菜单中的〈添加公式〉项，屏幕会弹出如图 7.2-1 所示的对话框，用户可输入计算公式表达式和公式说明。公式说明主要指公式中各个变量代表的含义，如材料计算/圆钢栏下的公式，直径表示圆钢的直径，单位为 mm 等。单击〈确定〉按钮后，会弹出如图 7.2-2 所示的对话框。



图7.2-1

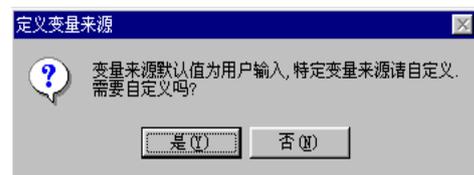


图7.2-2

注意：添加的公式表达式必须是唯一的。为了保证公式的唯一性，可在公式的“=”左边添加中文说明，“=”左边的符号必须是全角的，“=”右边的各种运算符号，必须是半角的。

每一公式都包含变量。公式管理器的作用就是不需要用户重复输入变量值，可以根据事先定义好的变量值来源，到相应位置提取变量的数值，快速计算出结果。变量来源默认为用户输入，即不定义变量来源。如果不定义变量来源，在 CAPP 中运行“公式计算”时，系统就不能根据工艺文件中输入的条件自动提取变量数值，而需要用户手工输入。在上对话框中单击〈是〉按钮，屏幕弹出定义变量来源对话框，如

图 7.2-3 所示。

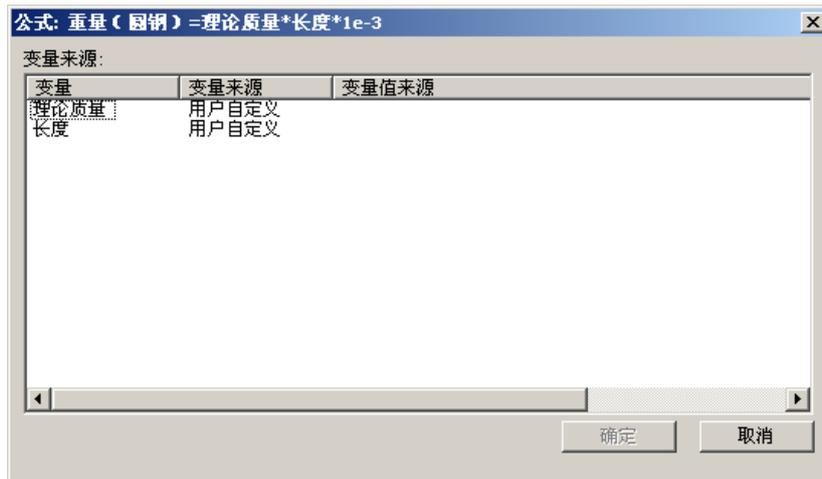


图7.2-3

2. 自定义变量

自定义变量来源分为“用户自定义”、“查表”和“挂库”三种类型。

1) 用户自定义

如果是“用户自定义”的变量，其变量值可直接从工艺文件中某一栏提取，但必须保证“变量值来源”中定义的内容与工艺表格定义文件里提取数据的那一栏定义的填写内容相同。“变量值来源”的定义格式为“表格定义的填写内容~n”，n表示填写内容中除特殊字符（ ϕ 、 δ 等）和运算符以外的第n个数值，**注意**：n不能缺省。

例如：输入毛坯种类为圆钢的计算公式：“重量(圆钢)=6.1654*直径*直径*长度*1e-6”（1e-6表示10的-6次方），变量为“直径”和“长度”。工艺文件中，表格定义填写内容为“毛坯外形尺寸”的块中输入的内容为“ ϕ 直径*长度”（注意：表格填写中乘号一定要用键盘上的“*”输入）。为了让系统自动提取毛坯的“直径”和“长度”数值，可将直径的变量值来源定义为“毛坯外形尺寸~1”，长度的变量值来源定义为“毛坯外形尺寸~2”，此处“~1”用来表示第一个数字，“~2”用来表示第二个数字。

2) 查表

如果变量来源是“查表”，其变量值来源是指定的数据库也可以是资源管理器，系统会在工艺文件中提取数据，根据此数据到指定的数据库或资源管理器中查找该变量值。数据的提取是通过表格的填写内容与数据表中的字段名一致实现的。

如输入的公式为“重量(圆钢)=理论质量*长度*1e-3”，这一公式也为圆钢类毛坯重量的计算公式。变量有“理论质量”和“长度”。在CAPP中运行“公式计算”时，系统根据毛坯的“直径”在相应的数据库中查找其“理论质量”，所以将变量“理论质量”的来源选择为“查表”，在变量值来源中选择对应的数据库，此例中为“热轧圆钢 GB702_86”，如图7.2-4所示。

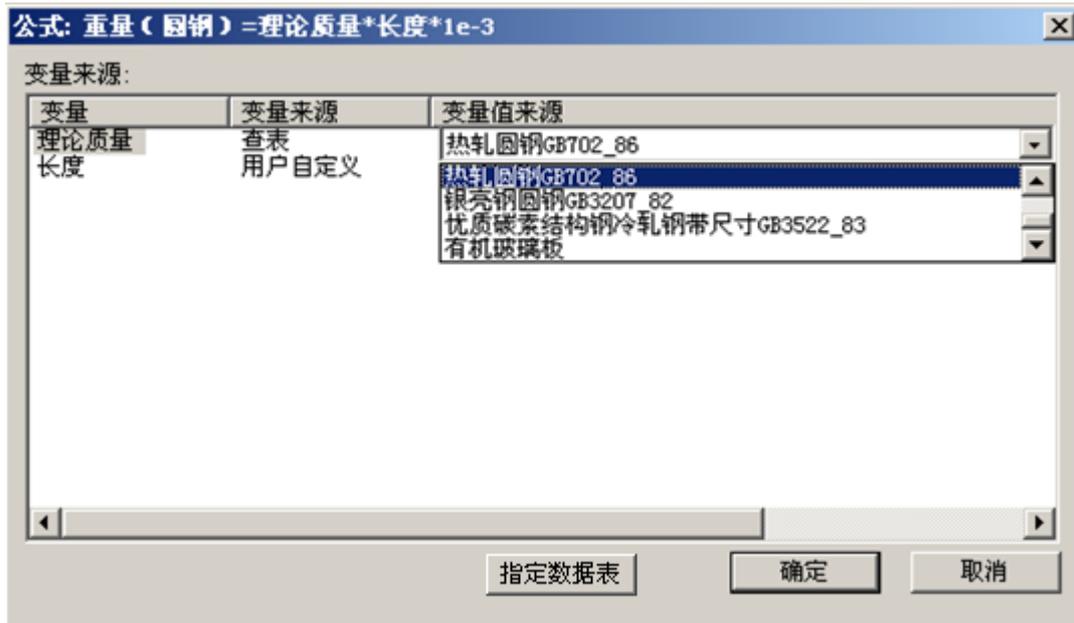


图7.2-4

选择数据库名后，屏幕弹出如图7.2-5所示的字段定义对话框。在此对话框中有“数据库中的字段”、“输入字段”、“输出字段”显示区。“数据库中的字段”中列出所选数据库中所有字段；“输入字段”是要求指定在数据库中的字段哪些是属于从外部输入的字段，如从工艺文件中提取的数据；“输出字段”是指由输入字段查表后得到的需要用于公式计算的数据。

选中输入\输出字段，单击输入\输出字段左边的 **==>** 按钮，即确定输入\输出字段。输入字段值来源为工艺文件中提取数据那一栏的填写内容，如上例中，“规格尺寸 mm”为输入字段，字段值来源为“ ϕ 毛坯外形尺寸^{~1}”。“理论质量 KG 每 M”为输出字段。



图7.2-5

注意：上图中“字段值来源”处输入内容的方式必须与数据库输入字段的表达方式完全一致；工艺文件某一格填写的内容（全部或部分）必须与数据库输入字段记录内容完全一致，这样系统才能查找到对应的输出字段的值。如毛坯种类为圆钢的零件，其毛坯外形

尺寸表示为“ ϕ 直径*长度”，圆钢的材料计算公式为“重量(圆钢)=理论质量*长度* $1e^{-3}$ ”，理论质量需查表获得。输入字段为“规格尺寸 mm”，字段值来源为“ ϕ 毛坯外形尺寸 ~ 1 ”，与数据库输入字段的表达方式完全一致,如图 7.2-6所示。这样系统才能根据毛坯直径值查找到其对应的理论质量。

规格尺寸	理论质量KG每
$\phi 5.5$	0.186
$\phi 6$	0.222
$\phi 6.5$	0.26
$\phi 7$	0.302
$\phi 8$	0.395
$\phi 9$	0.499
$\phi 10$	0.617
$\phi 11$	0.746
$\phi 12$	0.888
$\phi 13$	1.04

图7.2-6



图7.2-7

单击〈确定〉按钮，系统返回到图 7.2-4所示对话框，将长度的变量值来源仍定义为“毛坯外形尺寸 ~ 2 ”，确定后，系统提示是否输入条件，如图 7.2-7所示。选择〈是〉，屏幕弹出定义条件对话框，用户可在其中输入条件。选择〈否〉，添加的公式自动放在光标指定的节点下，表示无需条件。

3) 挂库

如果变量来源是“挂库”，如图 7.2-8所示。为变量选中“挂库”方式后，点击“指定数据表”按钮后，弹出如图 7.2-9所示资源管理器结构树界面，双击某一节点后，就为该变量指定对应了资源管理器中某一节点。

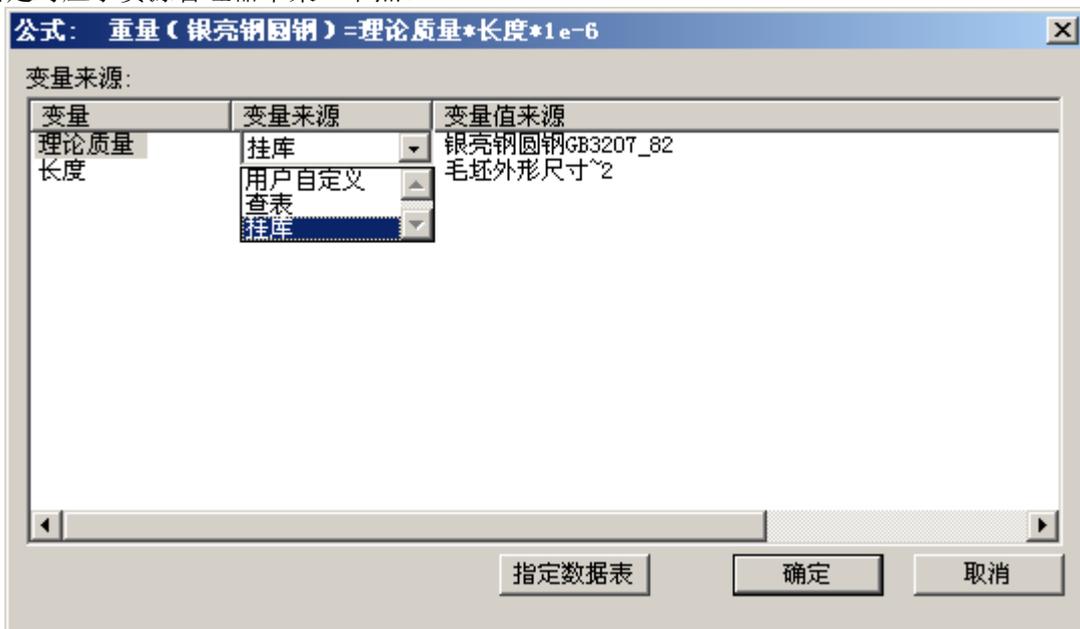


图7.2-8

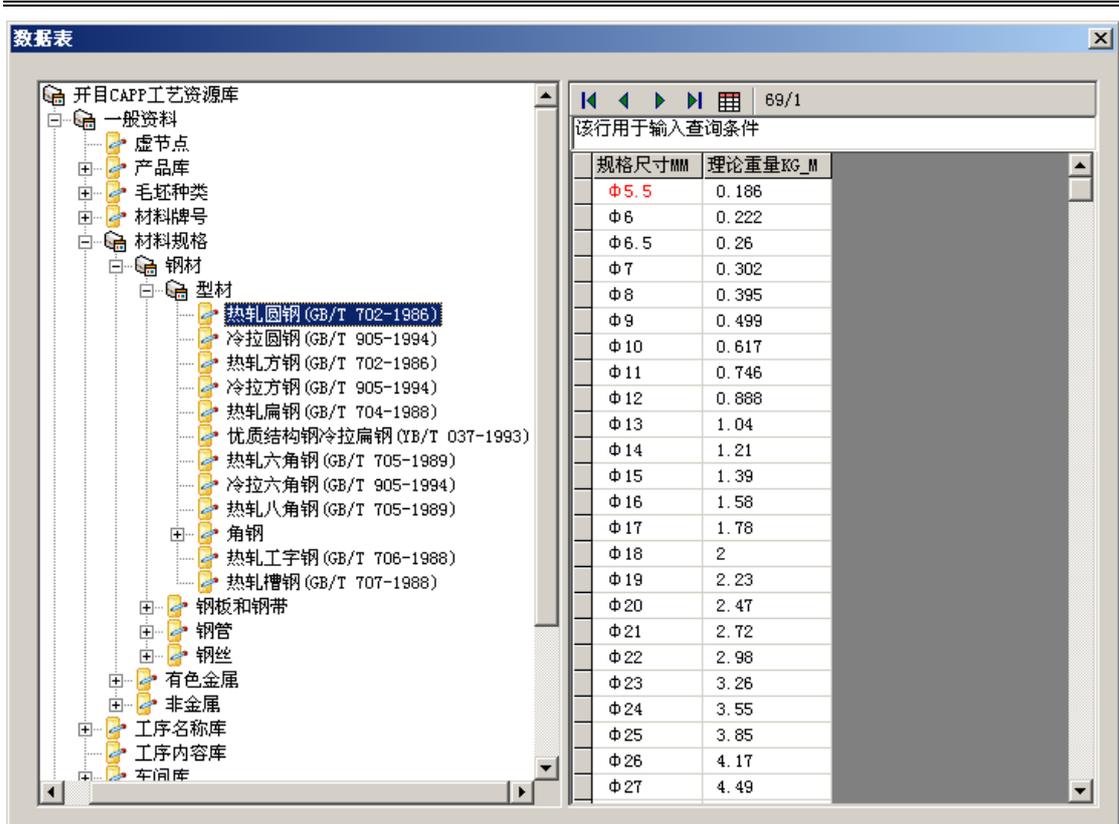


图7.2-9

在 kmcapp 中进行公式计算，选择公式，给变量赋值时，选中该变量后，如图 7.2-10 所示，点击“从资源库取值”时，在弹出的资源管理器结构树界面中，会自动定位到该变量“挂库”定义时指定的节点，双击该节点对应的记录表中的值，可以为变量赋值。

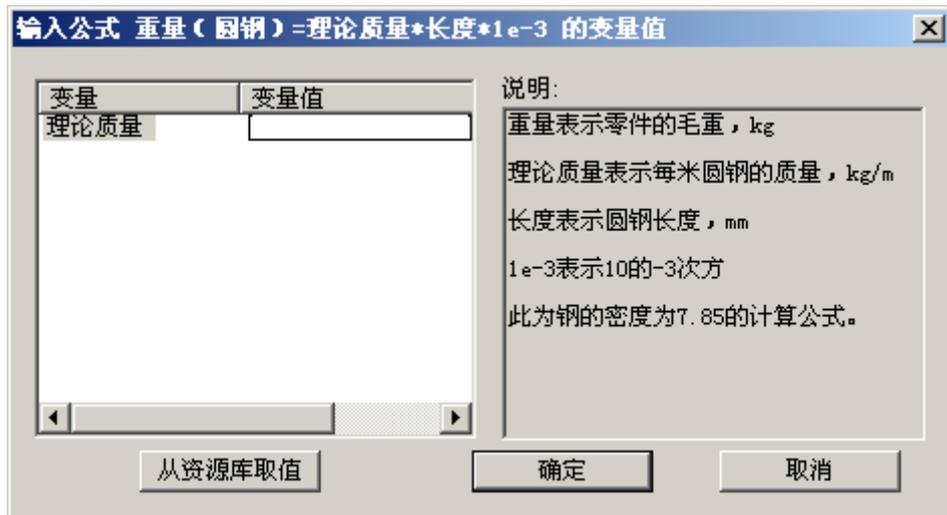


图7.2-10

3. 定义条件

通常，某一公式有其特定的适用条件，即什么情况下用此公式。公式定义了条件，公式管理器在执行公式计算功能时，才能根据用户提供的条件，检索到符合条件的公式，各条件之间必须定义“与”、“或”关系。图 7.2-11为公式“重量(圆钢)=理论质量*长度

*1e-3”的条件。



图7.2-11

1) 添加条件

一个条件由参数名、运算符、参数值组成。参数名可以通过选择其复选框中的内容输入，也可直接输入，输入的参数名可加入到复选框列表中。

运算符通过复选框选择，包括“是、前几字符是、后几字符是、包含、大于”等。

参数值的内容直接输入。

输入某个条件后，单击 **添加** 按钮，输入的条件就会添加至条件列表中。

如果参数名选择的是“公式类别”，可看到对话框右边显示了公式类别的树形结构，参数值的内容可用鼠标选择输入，注意此处运算符选择“是”。输入条件“公式类别是××”，添加的公式才能放置到这一类别下。若不输入条件“公式类别是××”，添加的公式自动放置到光标指定的节点下。

2) 特殊字符的填写

如果条件参数值中包含特殊字符，如“φ”、“□”等，可单击 **特殊字符** 按钮，屏幕会弹出特殊字符库，如图 7.2-12所示。选择所需字符后，单击 **插入** 按钮或按回车键，即可把字符加入到参数值栏中。



图7.2-12

3) 条件删除

选中某一条件, 单击 **条件删除** 按钮, 屏幕会弹出如图 7.2-13 所示对话框, 选择〈是〉, 即可删除此条件。



图7.2-13

4) 条件修改

如果要修改某一条件, 选中此条件, 条件的参数名、运算符、参数值即显示在对话框上部, 修改后单击 **条件修改** 按钮即可。如果此条件修改后作为新的条件, 可单击 **添加** 按钮, 表中又增加了一个新的条件。

5) 定义条件关系

当有多个条件时, 需在“条件关系”栏中定义各条件之间的“与”和“或”的关系。条件以其条件号代替, “与”用“&”代表, “或”用“|”代表。如定义条件关系表达式: 1| (2&3), 表示条件 1 满足或者条件 2 与条件 3 同时满足, 才能用此公式。

注意: 定义的条件参数名, 要在工艺表格的定义文件里存在, 才有可能去判断该条件是否成立。例如, 若定义某一条件为“毛坯种类包含圆钢”, 系统会到对应的工艺表格定义文件里查找有无定义填写内容(表格对应)为“毛坯种类”的块, 若有, 则找出毛坯种类栏里的填写字符, 判断是否包含字符“圆钢”, 若包含, 表明该条件成立, 若无, 表明该条件不成立。

定义了公式的条件和各条件之间的关系, 〈确定〉后, 添加的公式会显示在图 7.1-1 中公式分类树对应的节点下。

7.2.1.2 删除公式

选中某一公式, 单击〈公式管理〉菜单中的〈删除公式〉项或右键菜单中的〈删除公

式)项, 屏幕会弹出如图 7.2-14所示对话框, 选择〈是〉, 即可删除此公式。



图7.2-14



图7.2-15

7.2.1.3 修改公式

修改公式包括修改公式的条件、变量、说明及公式表达式。如图 7.2-15所示:

鼠标选中某一公式:

单击〈修改公式\条件〉, 即进入图 7.2-11所示的对话框, 用户可修改公式的条件, 修改完后, 单击 **确定** 按钮即可。

单击〈修改公式\变量〉, 即进入图 7.2-4所示的对话框, 用户可重新定义变量来源及变量值来源。

单击〈修改公式\说明〉, 即进入图 7.2-16所示的对话框, 用户可修改公式说明。

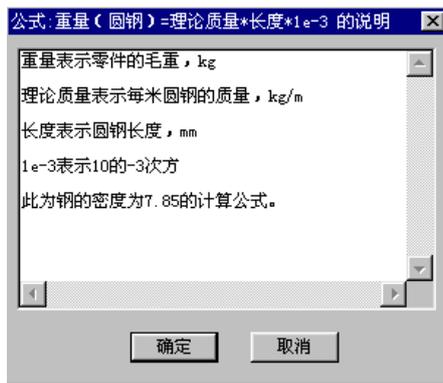


图7.2-16

单击〈修改公式\公式〉, 即进入图 7.2-17所示的对话框, 用户可修改公式表达式。公式表达式修改后, 系统提示用户重新定义公式的变量和条件, 步骤与添加公式时一样。

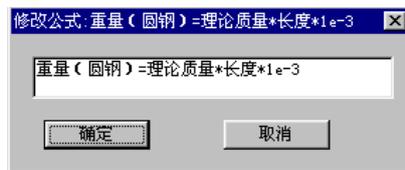


图7.2-17

7.2.1.4 添加公式类别

用户可在公式管理器界面快速方便地添加公式类别。

进入公式管理器, 点击“系统选项”下的“修改公式类别”菜单, 弹出如图 7.2-18下所示对话框。

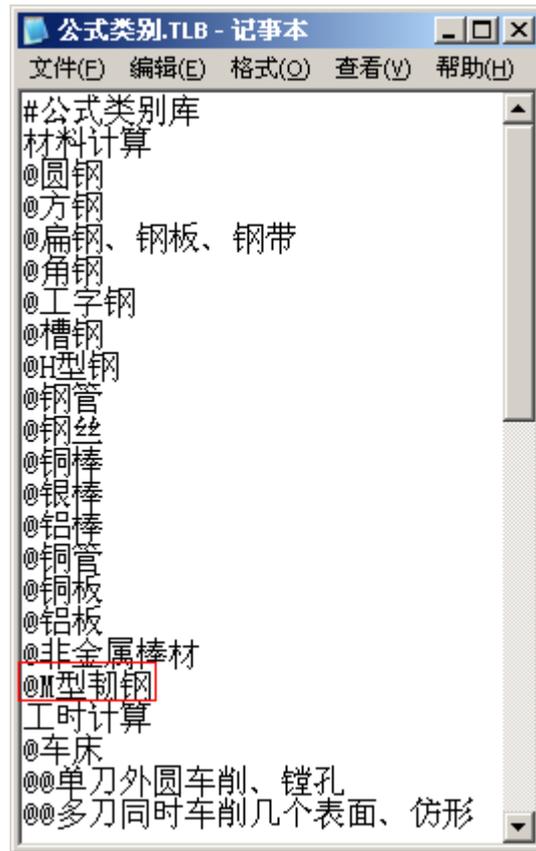


图 7.2-18

在弹出的记事本对话框中添加公式类别名称后保存文件。

点击“材料计算”右键菜单中的“检索公式”，弹出检索公式的设置条件对话框图 7.2-19，在对话框中“参数名”下拉框下选择“公式类别”并在公式类别库中选择新添加的公式类别，并将条件添加到条件列表中，点击“确定”。在公式分类表中，可以看到该类别的公式，如图 7.2-20所示。

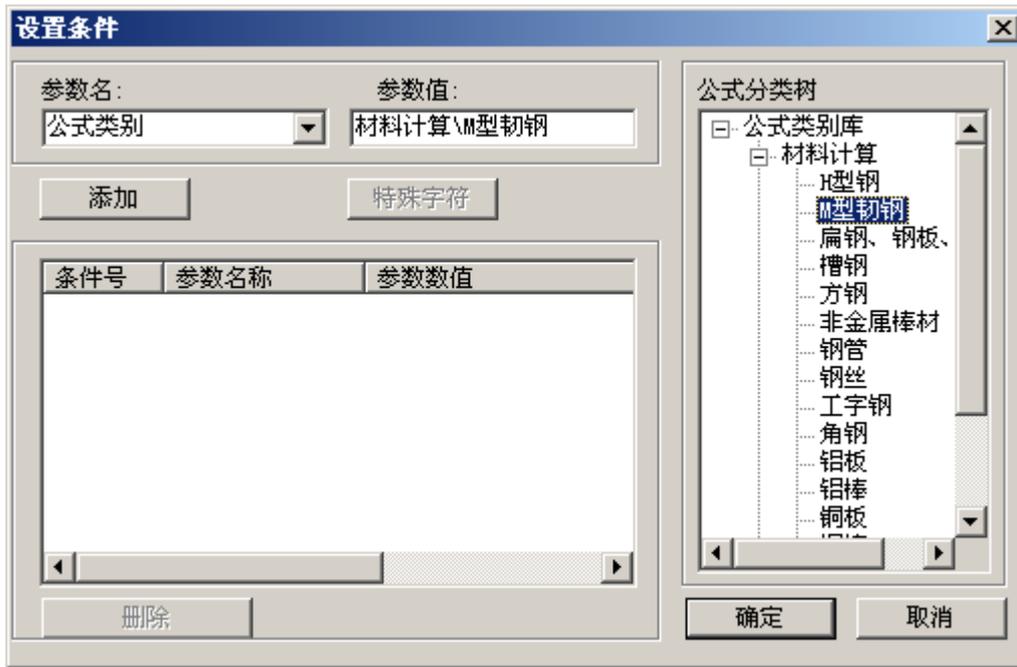


图 7.2-19

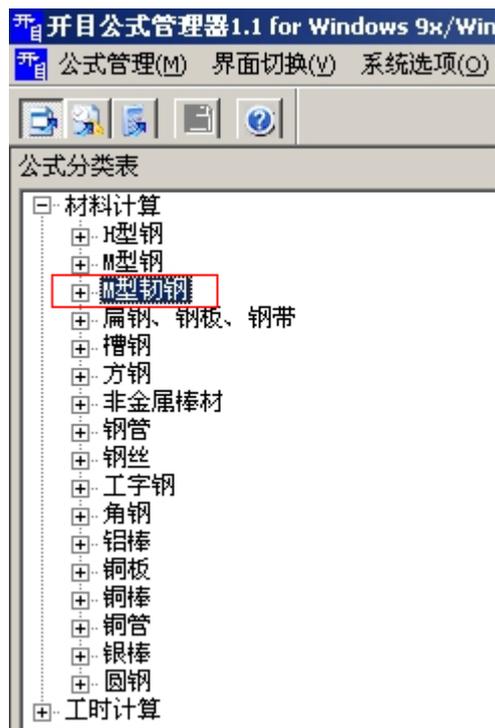


图 7.2-20

7.2.2 公式的检索和计算

建立公式库的主要目的是为了便于公式的检索和计算。在开目公式管理器中，根据输入的条件（工艺文件中输入的信息），可以迅速地查找到所需要的公式。

1. 检索公式

选择菜单〈公式管理〉中的〈检索公式〉项，屏幕会弹出如图 7.2-21 所示的设置条件对话框，“参数名”和“参数值”的输入同定义条件时一样，单击 **添加** 按钮，条件即加入到条件列表中。此处的条件表示选择的“参数名”包含指定的“参数值”，如果添加了多个条件，各条件之间是“与”的关系。



图 7.2-21

例如输入的条件为：

条件号	参数名称	参数数值
条件1	毛坯种类	圆钢
条件2	毛坯外形尺寸	Φ

，检索到的公式见图

7.2-22 所示。



图 7.2-22

对话框上部有 **列出无条件公式** 项，选中前面的小方框，无条件的公式也显示出来。

当输入的条件不足，检索不到公式时，屏幕会弹出如图 7.2-23 所示的提示。若选择〈是〉按钮，则又弹出如图 7.2-21 所示的设置条件对话框；若选择〈否〉按钮，则进一步会弹出

如图 7.2-24 所示的提示，选择〈是〉后，屏幕上会列出所有公式，若选择〈否〉，则会提示“公式库中没有满足要求的公式”，然后退出公式检索。



图7.2-23



图7.2-24

2. 公式计算

选中某一公式，选择菜单〈公式管理〉中的〈公式计算〉项，屏幕弹出如图 7.2-25 所示的对话框，提示用户输入各变量的数值，输入时可在相应变量后的变量值处单击，此时会出现一编辑框，即可在其中输入变量值。

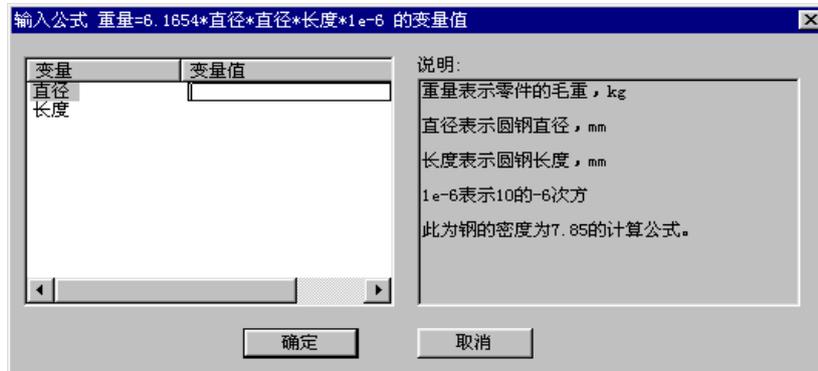


图7.2-25

如果公式中的变量需从数据库中获得，则弹出如图 7.2-26 所示的提示框。

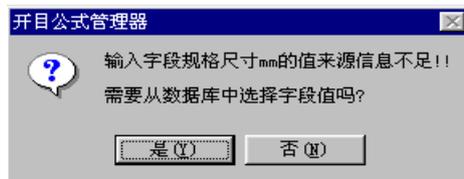


图7.2-26

选择〈是〉，屏幕弹出如图 7.2-28 所示的对话框。用户选择其中某一数值，〈确定〉后，返回图 7.2-27 所示对话框，提示用户输入其它变量的数值，单击〈确定〉按钮，即可给出如图 7.2-28 所示结果。用户并可选择计算结果精确到小数点后第几位。



图7.2-27

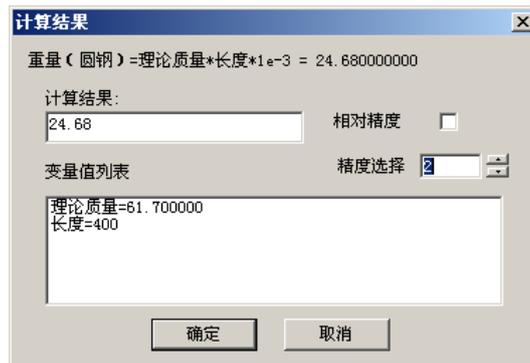


图7.2-28

如果鼠标指向公式的上层节点，选择〈公式计算〉后，屏幕会弹出如图 7.2-21 所示的设置条件对话框，提示用户输入条件，检索到相应的公式，然后完成计算。

3. 精度设置

公式计算结果可由用户设定精度，这一功能是通过菜单“系统选项”中的“精度设置”功能实现的。

关于精度，分为绝对精度和相对精度。绝对精度是指小数点后保留的实际位数。相对精度是指根据计算后的数据，以小数点后第一个不为零的数字为参考点，从这个位数开始，保留的小数点的位数。例如 0.00123，在相对精度下如果此时设置的精度为 2，则数值为 0.0012。如果取绝对精度，则为 0。

点击菜单“系统选项”中的“精度设置”，弹出如图 7.2-29 所示的对话框，可在其中设置计算结果的精度数，精度数为 0~8 之间的任何一位数。如果在“相对精度”后的小方框内打“√”，表明设置为相对精度；如果去掉“相对精度”后小方框内的“√”，表明设置为绝对精度。

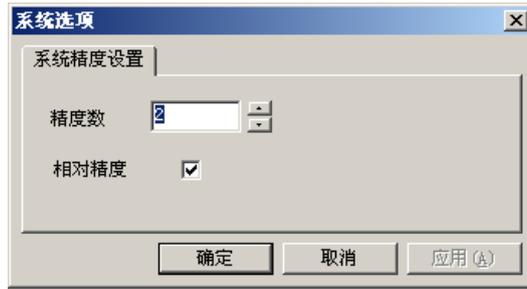


图7.2-29

7.3 批量计算公式配置

7.3.1 批量计算公式配置界面

在公式管理器中，点击菜单〈界面切换〉→〈批量计算公式配置〉，如图7.3-1所示。

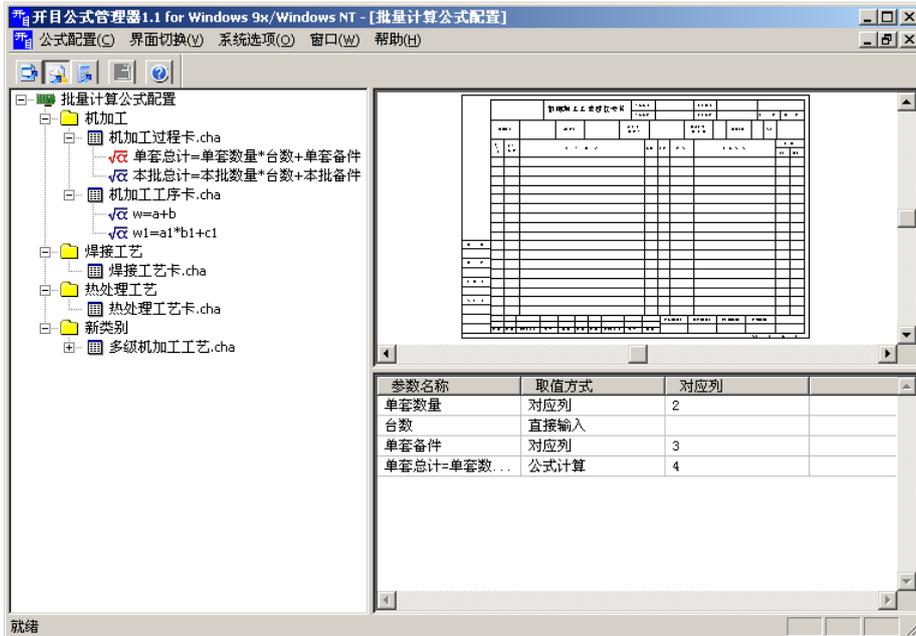


图7.3-1

在图7.3-1中，采用树型结构定义公式，叶节点对应公式，叶节点的父节点对应公式所在的表格，上层的节点代表详细的分类信息。

在右边的界面中，上半部分显示用于批量计算的表格，下半部分显示公式的变量列表。变量列表包括：变量名称，变量来源（主要指对应表格中的列）。如果是直接输入型的变量，选择直接输入型即可。

变量的信息随公式节点的切换而变化。

表格的信息随表格节点的切换而变化。

7.3.2 批量计算公式配置

7.3.2.1 类别的添加和编辑

在左边树状结构的根节点上点击右键，弹出菜单〈添加类别〉，点击此菜单，出现如图 7.3-2所示的对话框，在其中输入类别名称和类别说明，确定后，根节点下添加了新的类别。

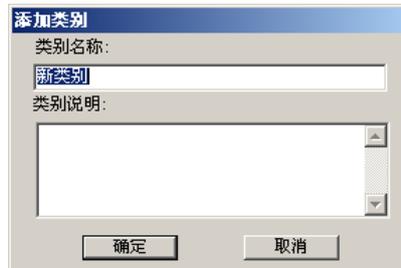


图7.3-2

如果根节点下有同名的类别，系统会给出提示此类别已存在。

当类别添加完成以后，若要修改其内容，可在相应的类别节点上点击右键，弹出如下菜单，如图 7.3-3所示。



图7.3-3

选择〈编辑类别〉会弹出同添加时一样的对话框，可修改类别名称和类别说明。

若要删除某一类别，选中此类别，选择右键菜单中的〈删除类别〉，会出现如图 7.3-4所示的提示框，选择“是”，类别将被删除，选择“否”则取消。



图7.3-4

7.3.2.2 表格的添加和编辑

表格的添加、编辑和删除与类别几乎一样，所不同之处在于表格含有表格路径的属性需要指定。

在类别节点上点击右键，在弹出的菜单（如图 7.3-3所示）中选择〈添加表格〉，会出现如图 7.3-5所示的对话框。



图7.3-5

点击窗口中表格路径输入框右边的按钮，会出现选择文件对话框，如图 7.3-6所示，选择需要的表格名。

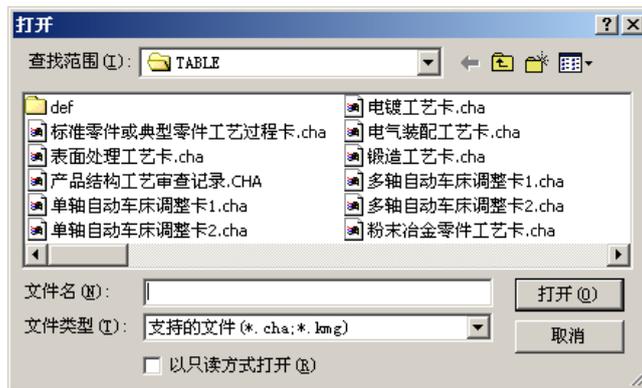


图7.3-6

确定后，选择的表格会显示在公式管理器界面右边的上半部分。

表格的编辑和删除，同类别的的编辑和删除操作一样。

7.3.2.3 公式的添加和编辑

在需要添加公式的相应表格上点右键，弹出如图 7.3-7所示的菜单，选择〈添加公式〉，出现“添加公式”对话框（如图 7.3-8所示）。



图7.3-7

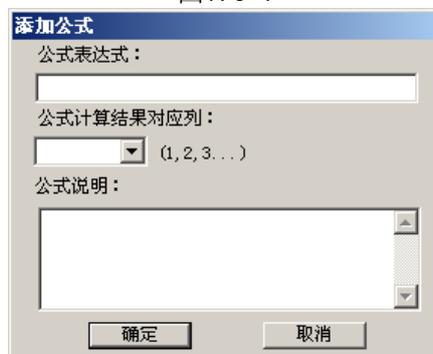


图7.3-8

在对话框中输入公式的表达式、公式计算结果所对应表格中的列以及公式说明后，点

击“确定”，则公式添加成功。系统会根据此公式表达式分解出参数，参数显示在公式管理器右下角的视图中，公式计算结果的取值方式为“公式计算”，对应列显示的是图 7.3-8 中选择的列。

公式的编辑和删除，同类别的的编辑和删除操作一样。

7.3.2.4 参数的编辑方法

参数列表包括：参数名称，参数来源。（主要指对应表格中的列），参数的来源有两种：对应列和直接输入，直接从下拉框中选择。如果参与计算的参数对应表格中的某一列，则参数来源选择“对应列”，并选择相应的列号；如果是直接输入型的参数，选择直接输入型即可。在 CAPP 中进行批量计算时，需要输入此参数值。对于同一张表格中的直接输入型变量，如果变量名称相同，则认为是同一个变量，只需输入一次。例如同一张表格中，配置了两个批量计算公式：

单套总计 = 单套数量 × 台数 + 单套备件

本批总计 = 本批数量 × 台数 + 本批备件

台数为直接输入型的参数，只需输入一次即可在两个公式中同时使用。

7.3.2.5 公式配置的保存

在公式编辑完成后，可点击工具条上的保存按钮保存。如果没有保存，直接关闭系统，会弹出如图 7.3-9 的提示框，选择“是”则保存信息并退出，选择“否”不保存信息并退出，选择“取消”，系统取消操作。



图7.3-9

7.4 自动汇总工艺信息公式配置

自动汇总工艺信息主要指下面的几种计算方式：

计算方式一：

表头区的“工费”由表中区所有工序的“定额工时”乘以本道工序对应的“设备”台时单价（台式单价根据“设备”类型查数据表得到）后相加得到。

如下图 7.4-1 所示：工序号 10 使用的是“六轴车床 C30”，根据该机床查询数据库中“价格表”得到其使用价格为“100”，乘以该工序的定额工时 18，得到该工序的加工价格为 $100 \times 18 = 1800$ 。

同理，工序号 20 的加工价格为 $95 \times 15 = 1425$

工序号 30 的加工价格为 $150 \times 22 = 3300$

因此本份工艺文件表头区“工费” = $1800 + 1425 + 3300 = 6525$

工序号	工序名称	工序内容及要求	设备	工装	量具	工具	工时	定额工时
10	粗车	车外圆到 $\Phi 5$	六角车床C30				15	18
20	精车	车外圆到 $\Phi 0.5$	六角车床C35				12	15
30	磨	磨外圆到 $\Phi 0$	外圆磨床M100				20	22

图7.4-1

计算方式二：

表头区的“工时合计”为表中区所有工序的“定额工时”之和。

如上图所示，本份工艺文件表头区“工时合计” = $18 + 15 + 22 = 55$

计算方式三：

表头区的“总价” = 表头区的“工费” + 表头区的“材料总价”

本份工艺文件表头区“总价” = $6525 + 10000 = 16525$

计算方式四：

表头区的“物质代码”是根据“材料牌号名称及规格参数”填写的内容查表得到。该用法是指从表头区单格内提取信息，通过提取的信息经查表得到需要的信息，填入其他单格中。

7.4.1 公式计算管理界面

在公式管理器中，点击菜单〈界面切换〉 → 〈公式计算管理界面〉，如图7.4-2所示。

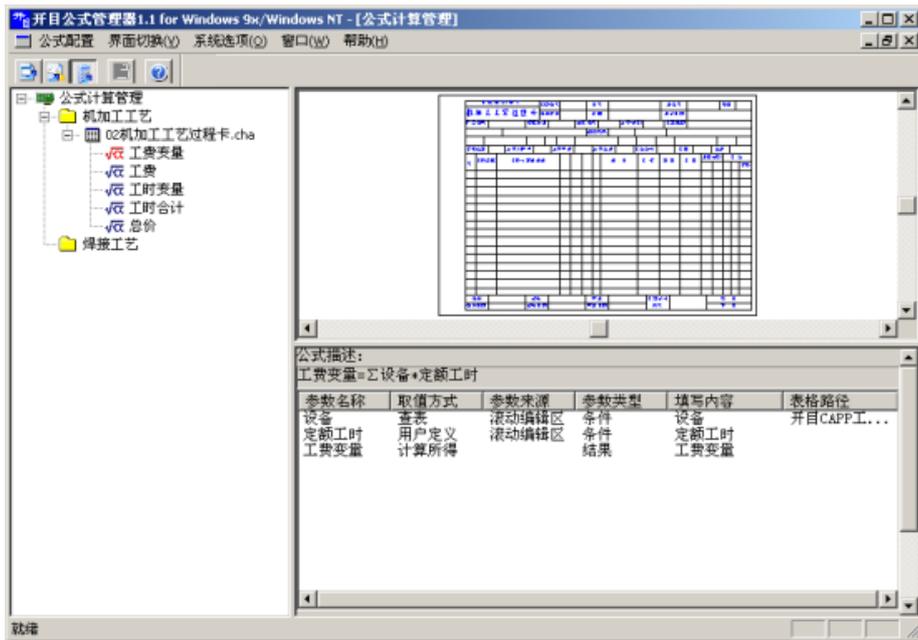


图7.4-2

在界面中，采用树型结构定义公式，叶节点对应公式名称，叶节点的父节点对应公式所在的表格，上层的节点代表详细的分类信息。

在右边的界面中，上半部分显示用计算的表格，下半部分显示公式的变量列表。

7.4.2 自动汇总工艺信息公式配置

7.4.2.1 类别的添加和编辑

与“批量计算公式配置”中“类别的添加和编辑”相同，不再赘述。

7.4.2.2 表格的添加和编辑

与“批量计算公式配置”中“表格的添加和编辑”相同，不再赘述。

7.4.2.3 公式的添加和编辑

在需要添加公式的相应表格上点右键，弹出如图7.4-3所示的菜单，选择“添加公式”，出现如图7.4-4所示的“添加公式”对话框。



图7.4-3



图7.4-4

需要说明的是：如果表头区信息是由表中区的信息通过计算得到的，在定义公式时，

需要首先定义一个子公式，然后再定义公式；如果表头区信息是由其它表头区信息通过计算得到的，可直接定义公式。

下面以上述“计算方式一”为例，说明如何添加公式。

表头区的“工费”由表中区所有工序的“定额工时”乘以本道工序对应的“设备”台时单价（台式单价根据“设备”类型查数据表得到）后相加得到，所以首先定义子公式。

① 定义子公式

子公式名：工费变量

公式表达式：工费变量=Σ设备*定额工时

注意：“Σ”是求和符号，只有在子公式中才能使用。在公式类型下拉框中选择“子公式”，点击按钮，程序会自动将符号“Σ”填写在“工费变量=”后。

确定后，公式及其变量显示在窗口右下角，如图 7.4-5 所示。

公式描述： 工费变量=Σ设备*定额工时					
参数名称	取值方式	参数来源	参数类型	填写内容	表格路径
设备			条件		
定额工时			条件		
工费变量	计算所得		结果	工费变量	

图7.4-5

需要定义变量的取值方式（查表或用户定义）、参数来源（公有单元格、滚动编辑区或子公式）及对应的填写内容。点击相应区域，在弹出的下拉框中选择。“设备”的取值方式为“查表”，参数来源为“滚动编辑区”；“定额工时”的取值方式为“用户定义”，参数来源为“滚动编辑区”，对应的填写内容为表格定义的内容。

如果变量的取值方式为“查表”，需要定义数据表的输入输出字段。用鼠标双击变量名“设备”，弹出如图 7.4-6 的对话框。



图7.4-6

选择数据表后，数据表字段名会列在对话框左边，选中查表时需要用到的条件字段，用上面的按钮加入到输入字段显示框中，操作符选择“是”，在参数值中输入“@设备”。“@设备”表示取表中区填入“设备”栏的内容。如果设备前无“@”，表示取值

为“设备”这个字符。可定义多个输入条件，各条件间是“与”的关系。

选中输出字段，用下面的  按钮加入到输出字段显示框中。

确定后，表格路径会显示出来。定义后的结果如图 7.4-7 所示。

公式描述:					
工费变量=Σ设备*定额工时					
参数名称	取值方式	参数来源	参数类型	填写内容	表格路径
设备	查表	滚动编辑区	条件	设备	开目CAPP工艺资源库\价格表
定额工时	用户定义	滚动编辑区	条件	定额工时	
工费变量	计算所得		结果	工费变量	

图7.4-7

② 定义公式

公式名：工费

公式表达式：工费=工费变量

变量的定义方式与上面相同，“工费变量”的参数来源定义为“子公式”，“工费”的参数来源定义为“公有单元格”。定义后的结果如图 7.4-8 所示。

公式描述:					
工费=工费变量					
参数名称	取值方式	参数来源	参数类型	填写内容	表格路径
工费变量		子公式	条件	工费变量	
工费	计算所得	公有单元格	结果	工费	

图7.4-8

至此，计算方式一的公式定义完成。

在某一公式上点右键，弹出菜单如图 7.4-9 所示，“插入公式”即在选中公式前插入一个公式，“检查公式”可检查公式定义的正确性和完整性。



图7.4-9

如果需要调整公式顺序，可在相应表格上点右键，在弹出的菜单（图 7.4-3 示）中选择“整理公式顺序”，会弹出图 7.4-10 所示的对话框，可调整公式顺序。右键菜单中的“检查公式顺序”功能主要用于防止公式的循环调用。

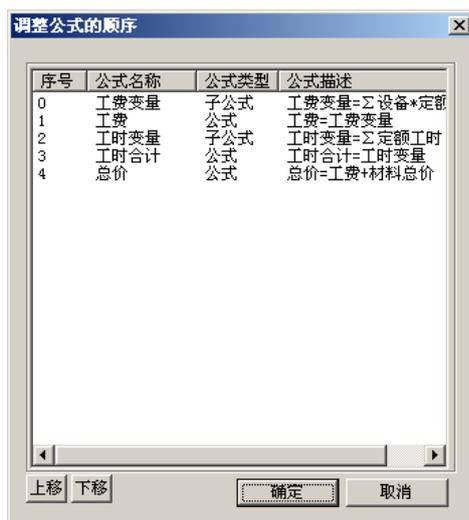


图7.4-10

表头信息查表获得方式的计算公式配置：

图 7.4-11是计算方式四的公式配置，“物质代码”是根据“材料牌号名称及规格参数”填写的内容查表得到，具体查表方式与图 7.4-6类似。

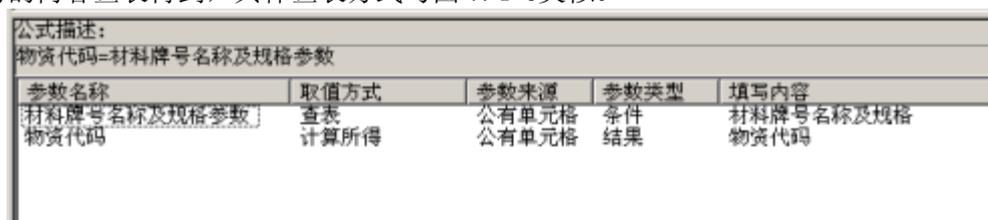


图7.4-11

说明：其他单元格的信息也可以根据“材料牌号名称及规格”填写的内容查表得到。即可以根据一个单元格的信息，经查表而自动填写多个单元格的信息。

7.4.2.4 公式的保存

在公式编辑完成后，可点击工具条上的保存按钮保存。如果没有保存，直接关闭系统，会弹出提示框提示用户保存。