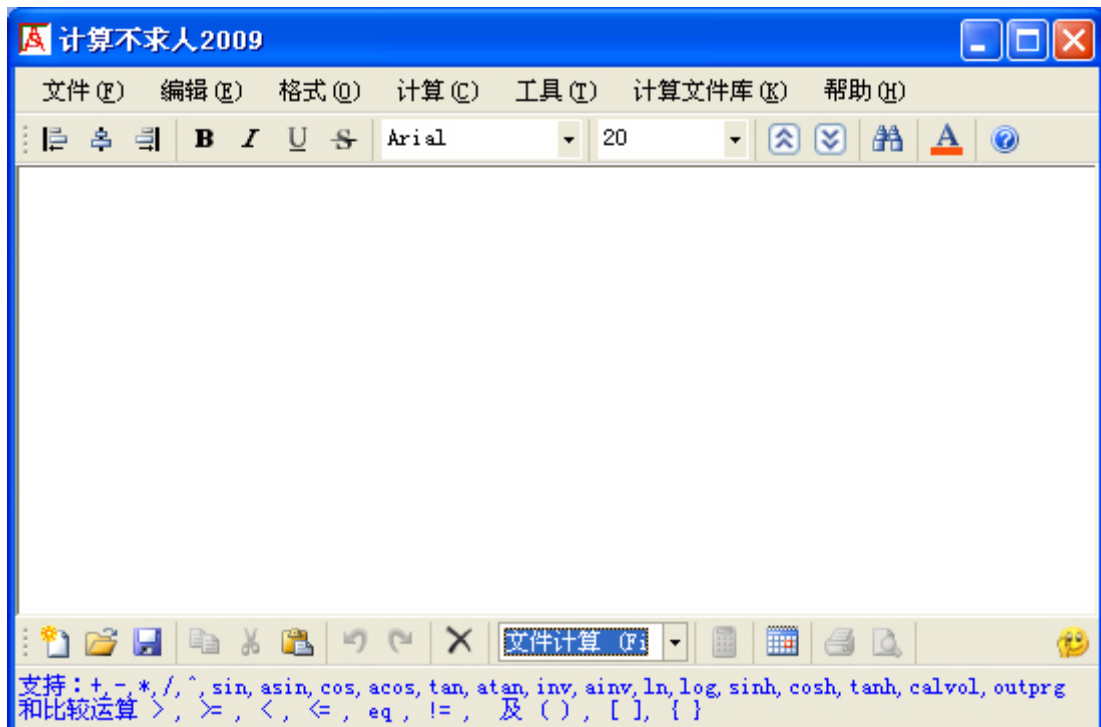
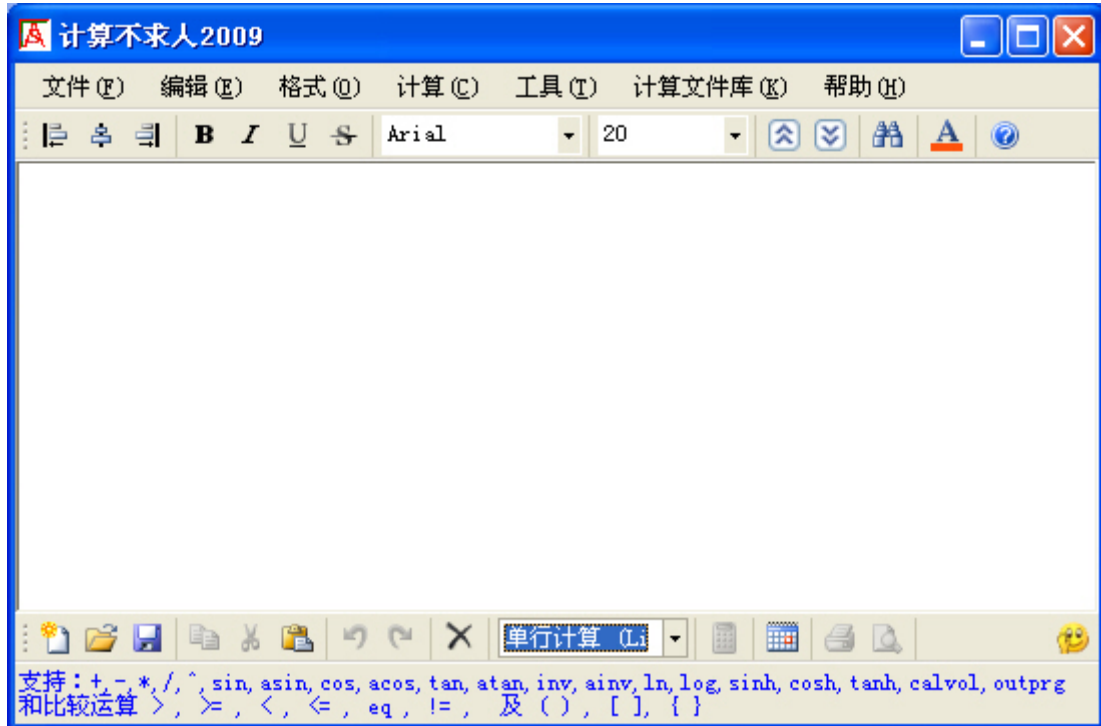


玩转 “计算不求人”

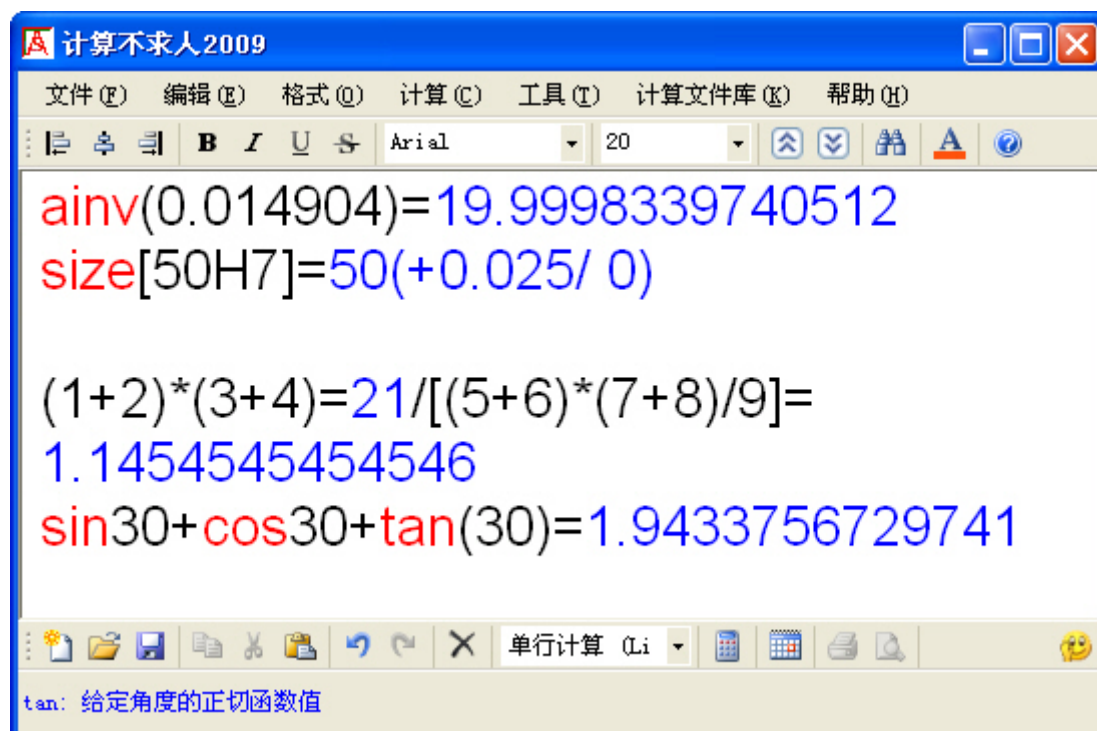
计算不求人可以做什么？

计算不求人有两种工作模式：“单行计算”和“文件计算”，如下图：



两种计算模式通过“F8”键快速切换：

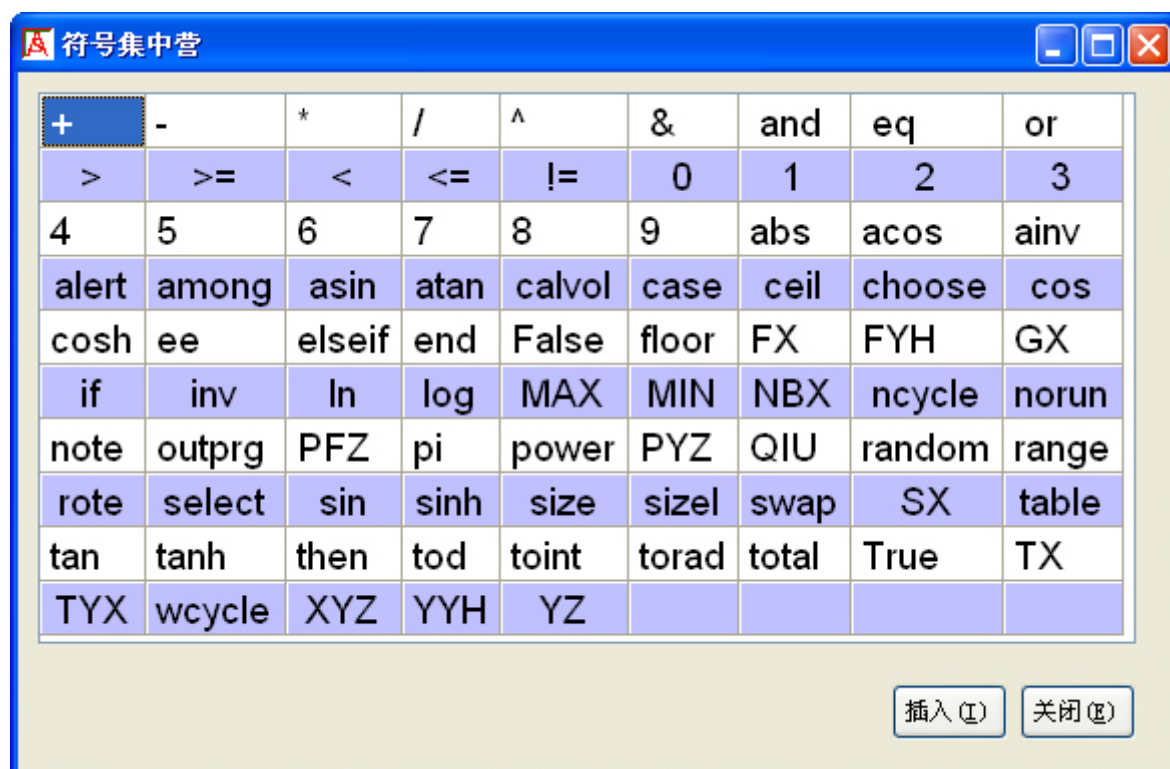
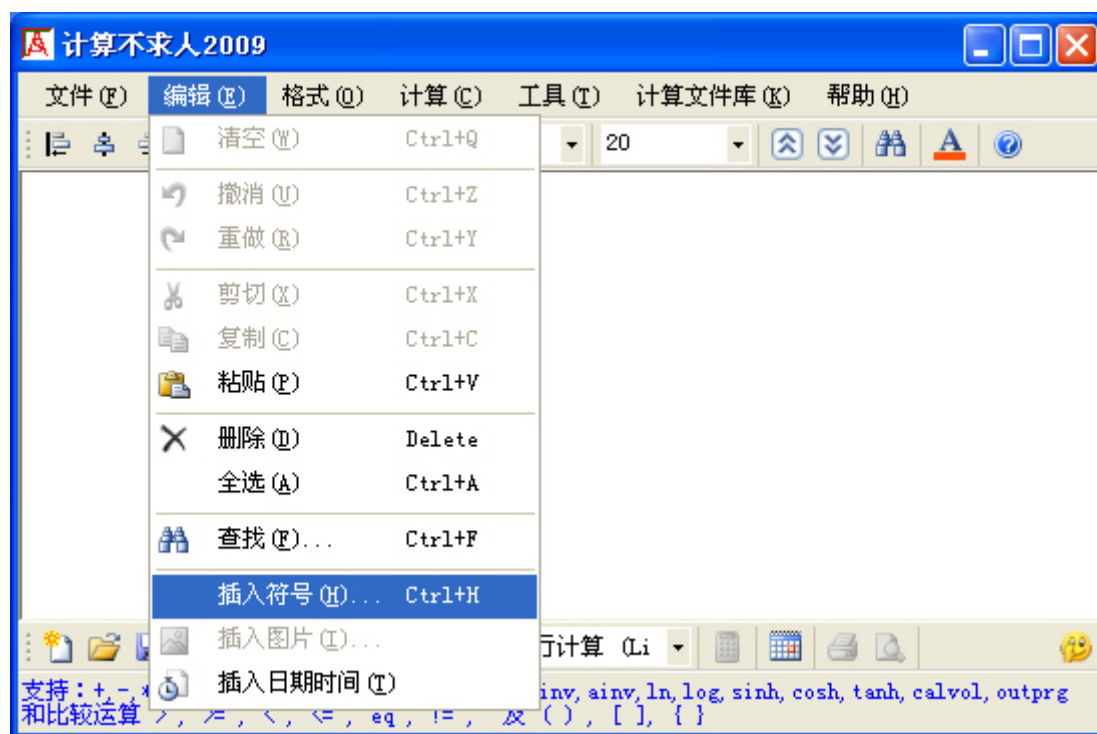
方便的单行计算：主要用于代替 Windows 系统自带的计算器功能及其它所有第三方开发的计算器工具，相比其它计算器具有很多特色：1) 支持基本四则运算、三角函数运算和其他许多高级运算，如：反渐开线函数运算 (**ainv**)、解方程运算 (**rote**)、尺寸公差配合查询运算 (**size**) 等等。2) 在单行计算中计算就象在草稿纸上演算一样，在里面输入计算表达式，后按“=”号键即可得到结果；计算得到的结果可以作为后续计算表达式的一部分连续计算。3) 一行计算完成后，可以另起一行再开始计算。4) 参与计算的数据和结果都显示在上面，方便校对，也可以作为文档保存备查。下图是关于“单行计算”的示例：



第一、二、三、四、五项里所列出的各项计算功能在“单行计算”模式下都可以使用。

强大的文件计算：“文件计算”功能之强大，使用之简单，超出了我们的想像！很多设计工作都需要做一些计算，而计算由许多公式组成，如计算直齿圆柱齿轮的分度圆直径公式：分度圆=模数*齿数。只要我们把计算用到的所有公式输入到“计算不求人”里面，选“文件计算”模式，就可以计算出我们所需的所有参数。而输入的完成某一计算工作的“所有公式”可以称之为“计算文件”，可以保存，重复使用。编写“计算文件”，很多时候就是照搬设计手册、资料上的计算公式。因此，计算不求人“文件计算”能解决机械设计中：渐开线圆柱齿轮设计、圆弧圆柱齿轮传动设计、锥齿轮传动设计、蜗轮蜗杆传动设计、行星齿轮传动设计、带传动设计、链传动设计、螺旋传动设计、减速器设计、轴承设计选型、螺纹联接设计、键联接设计、弹簧设计选型等等设计工作中的计算问题；也能解决刀具设计中：插齿刀设计、滚刀设计、其他刀具设计等等设计工作中的计算问题，还能解决。。。。。。，总之，有计算的地方，就可以有“计算不求人”。

在软件的“编辑”菜单找到并点击“插入符号。。”，如下两图：



上图列出了计算不求人中所有用到的运算功能，鼠标选择一个运算功能，下面就会提示说明其功能及使用方法，下面第一、二、三、四、五项对计算不求人所支持的运算作详细说明：

一、基本四则运算

- 支持：“+、-、*、/”及乘方开方运算符“^”，运算符优先跟平常数学里面一样，乘方开方(^)最先计算，后乘除(*、/)，最后是加减(+、-)。
- 如在“计算不求人”里输入：1+2-3*4/5，它的结果会等于：0.6

- 可以通过括号 `()`、`[]`、`{ }` 改变运算的先后顺序，小括号 `()` 里面的先计算，再计算中括号 `[]` 里面的，再计算大括号 `{ }` 里面的，最后是括号外面的。
- 如在“计算不求人”里输入：`[1+(2-3)*4]/5`，它的结果会等于：`-0.6`
- `&`：字符连接运算，如：`"I" & "LOVE" & "YOU!"`，结果会等于：`"ILOVEYOU!"`

二、三角函数及其他一些基本函数运算

- `abs()`：绝对值函数，如 `abs(-1)=1`
- `acos()`：反余弦函数，如 `acos(0.5)=60`
- `ainv()`：反渐开线函数，如 `ainv(0.0149043838673)=20`
- `asin()`：反正弦函数，如 `sin(30)=0.5`
- `atan()`：反正切函数，如 `atan(1)=45`
- `ceil()`：求不小于给定数的最小整数，如：`ceil(1.1)=2`，`ceil(1.9)=2`
- `cos()`：余弦函数，如 `cos(60)=0.5`
- `ee`：常数=2.7182818284590452354
- `floor()`：求不大于给定数的最大整数，如：`floor(1.1)=1`，`floor(1.9)=1`
- `inv()`：渐开线函数，如：`inv(20)=0.0149043838673`
- `ln()`：以自然数 e 为底的对数，如：`ln(ee)=1`
- `log()`：以 10 为底的对数，如：`log(10)=1`
- `pi`：常数=3.14159265358979323846
在三角函数中使用到 `pi` 时需注意，如：`cos(pi/3)`，我们想它应该等于 `cos60=0.5`，但在计算不求人里不是这样的，`cos(pi/3)=0.9998329794591`，在三角函数里 `pi` 并不代表 180 度，`pi` 在计算不求人里面只纯粹的代表圆周率这个常数；如果需要 `pi` 代表角度，需要用 `tod(pi)` 把它转换为角度 180
- `sin()`：正弦函数，如：`sin(30)=0.5`
- `tan()`：正切函数，如：`tan(45)=1`
- `tod()`：弧度转换为角度，如：`tod(pi)=180`
- `toint()`：四舍五入取整，如：`toint(1.1)=1`，`toint(1.9)=2`
- `torad()`：角度转换为弧度，如：`torad(180)=3.14159265358979`

三、比较运算

- `>`：大于运算，输入格式：表达式 1 > 表达式二；如果“表达式一”的值大于“表达式二”的值，则结果为：`True` (真)，否则为：`False` (假)。如输入：`3 > 4`，结果会等于 `False`
- `<`：小于运算，参照大于运算；
- `>=`：大于或等于运算，参照大于运算；
- `<=`：小于或等于运算，参照大于运算；
- `!=`：不等于运算，参照大于运算
- `eq`：等于运算，注意，判断两个表达式的值是否相等用“`eq`”运算，而不是“`=`”，两表达式的值相等，则结果为：`True`，否则为：`False`

四、逻辑运算

- `and`：并且，输入格式：条件表达式一 and 条件表达式二，只有当两个条件表达式的值都为 `True` 时，结果为才为 `True`，否则为 `False`。
- `or`：或者，输入格式：条件表达式一 or 条件表达式二，只要两个条件表达式的值中有一个表达式的值是 `True` 时，结果就是 `True`；两个条件表达式的值都为 `False` 时，结果才为

False。

- 所谓条件表达式就是包涵有比较运算的表达式。

五、高级函数运算

- **among[]**: 二选一运算, 输入格式: among[比较运算或逻辑运算表达式一, 表达式二, 表达式三], 说明: 当表达式一的值为 True 时, among 计算表达式二的值作为结果; 表达式一的值为 False 时, among 计算表达式三的值作为结果。如: among[3 > 4, 5, 6]=6; among[3 < 4, 5, 6]=5

- **choose[]**: 多选一运算, 输入格式: choose[表达式一; 比较表达式一, 结果表达式一; 比较表达式二, 结果表达式二; 比较表达式三, 结果表达式三;.....]; 表达式一的值先后与比较表达式一、二、三.....比较, 当比较表达式的值为True时, choose就计算对应的结果表达式的值作为结果。如在文件计算模式下, 输入下面两行:

a=10

b=choose[a; eq 8,100; eq 9,200; > 5,300; eq 10,400]

b的结果会是多少? 结果是: 300, 又如下:

a=10

b=choose[a; eq 8,100; eq 9,200; eq 10,400; > 5,300]

b的结果会是多少? 结果是: 400。

使用此运算需注册分号“;”和逗号“,”的位置, 输入不对将不能计算。

- **MAX[]**: 取最大值, 输入格式: MAX[表达式一, 表达式二, 表达式三,....., 表达式N], MAX计算每一个表达式的值后取其中最大的值作为结果; 如: MAX[10,20,30,20,10]=30
- **MIN[]**: 取最小值, 输入格式: MIN[表达式一, 表达式二, 表达式三,....., 表达式N], MIN计算每一个表达式的值后取其中最小的值作为结果; 如: MIN[10,20,30,20,10]=10
- **power[]**: 幂运算(乘方、开方), 输入格式: power[表达式一, 表达式二], power计算表达式一的表达式二次幂的结果; 如: power[1+2, 2+2]=81
- **rote[]**: 解方程运算, 输入格式: rote[要求的未知数, 估计未知数值范围最小 to 估计未知数值范围最大, 带未知数的方程表达式]; 如要解如下方程:

$\tan(x)-\text{torad}(x)=0.014904$, 在计算不求人中输入:

rote[x, 0 to 90, $\tan(x)-\text{torad}(x)-0.014904]=19.9998339358717$

解说: x为待求未知数, 0 to 90 为x的取值范围(角度), torad(x)将角度转换为弧度, 需要注意的是方程表达式的输入: $\tan(x)-\text{torad}(x)=0.014904$ 需先转换成:

$\tan(x)-\text{torad}(x)-0.014904=0$, 输入时“=0”不要输入。

- **random[]**: 产生一个指定范围内的随机整数, 输入格式: 1) random[100], 表示产生一个100以内的随机正整数; 2) random[100,200], 表示产生一个100到200之间的随机整数。主要应用在彩票购买选号方面(随机机选彩票号码), 如:

机选一注双色球彩票

红球一=random[33]= 31

红球二=random[33]= 1

红球三=random[33]= 24

红球四=random[33]= 20

红球五=random[33]= 25

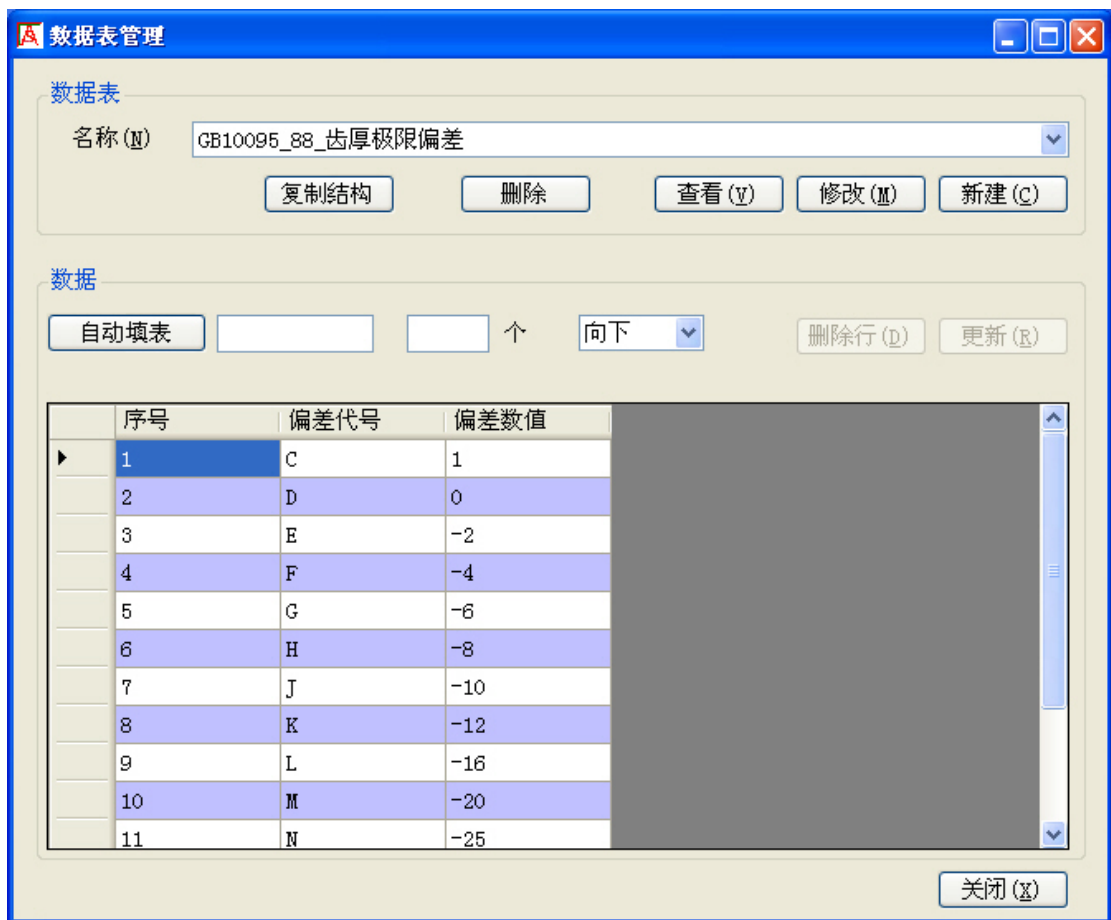
红球六=random[33]= 11

兰球=random[16]= 9

- **range{ }**: 行列式运算, 输入格式: 二阶行列式: range{a1,b1,a2,b2}, 三阶行列式:

range{a1,b1,c1,a2,b2,c2,a3,b3,c3}; a1——c3是数值表达式, 如: range{1,2,3,4}=-2。

- **size[]**: 尺寸公差与配合查询, 输入格式: size[基本尺寸表达式+公差带字母及精度等级]和size[基本尺寸表达式+孔公差带字母及精度等级/轴公差带字母及精度等级], 如:
size[50H8]=50(+0.039/ 0)
size[50f7]=50(-0.025/-0.05)
size[50H8/f7]=50(+0.039/ 0)(-0.025/-0.05); 间隙配合, 最小间隙: 0.025, 最大间隙: 0.089
- **table[]**: 数据表查询取值, 输入格式: table[数据表名, 包涵表列名称的比较表达式一, 包涵表列名称的比较表达式二,.....包涵表列名称的比较表达式N, 输出表列名称]; 数据表的建立及管理由菜单“工具”/“数据管理”进入:



如要查“GB10095_88_齿厚极限偏差”表中“偏差代号”为“H”的“偏差数值”, 输入如下:

table[GB10095_88_齿厚极限偏差,偏差代号 eq "H",偏差数值]=-8

注意: 偏差代号H是字符型数据, 输入时要用引号""括起来。

- **total[]**: 合计运算, 输入格式: total[开始合计运算行的表达式]、total[开始合计运算行的表达式, 结束合计运算行的表达式], 看下面关于 total 运算的应用, 大家就会明白 total 的妙处:

出差费用明细计算

火车票:200+300=500

飞机票:1200*2=2400

的士:50+60+40+20=170

住宿:280*2+320*4=1840

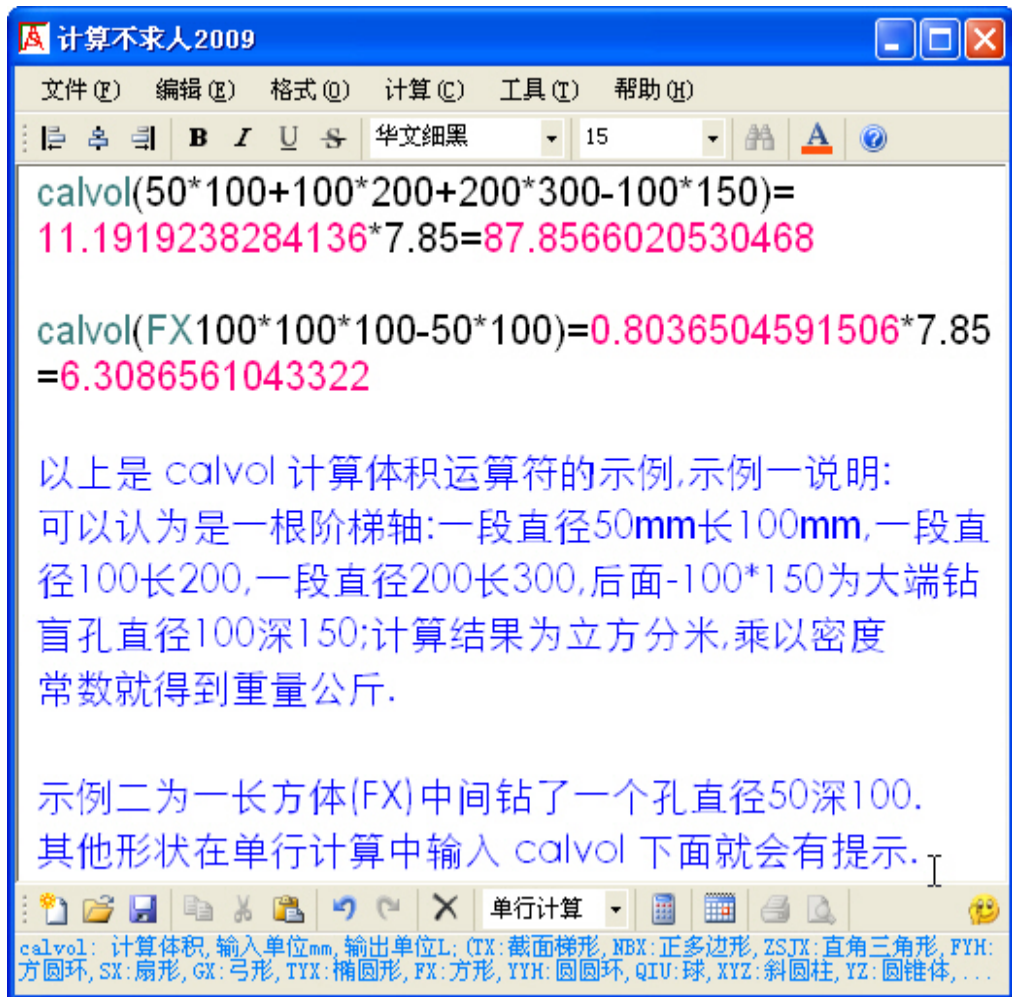
吃饭:200+300+400+500+300+1500=3200

合计:total[]=8110

其中路费:total[2,4]=3070

(它可以作为一个文件保存)

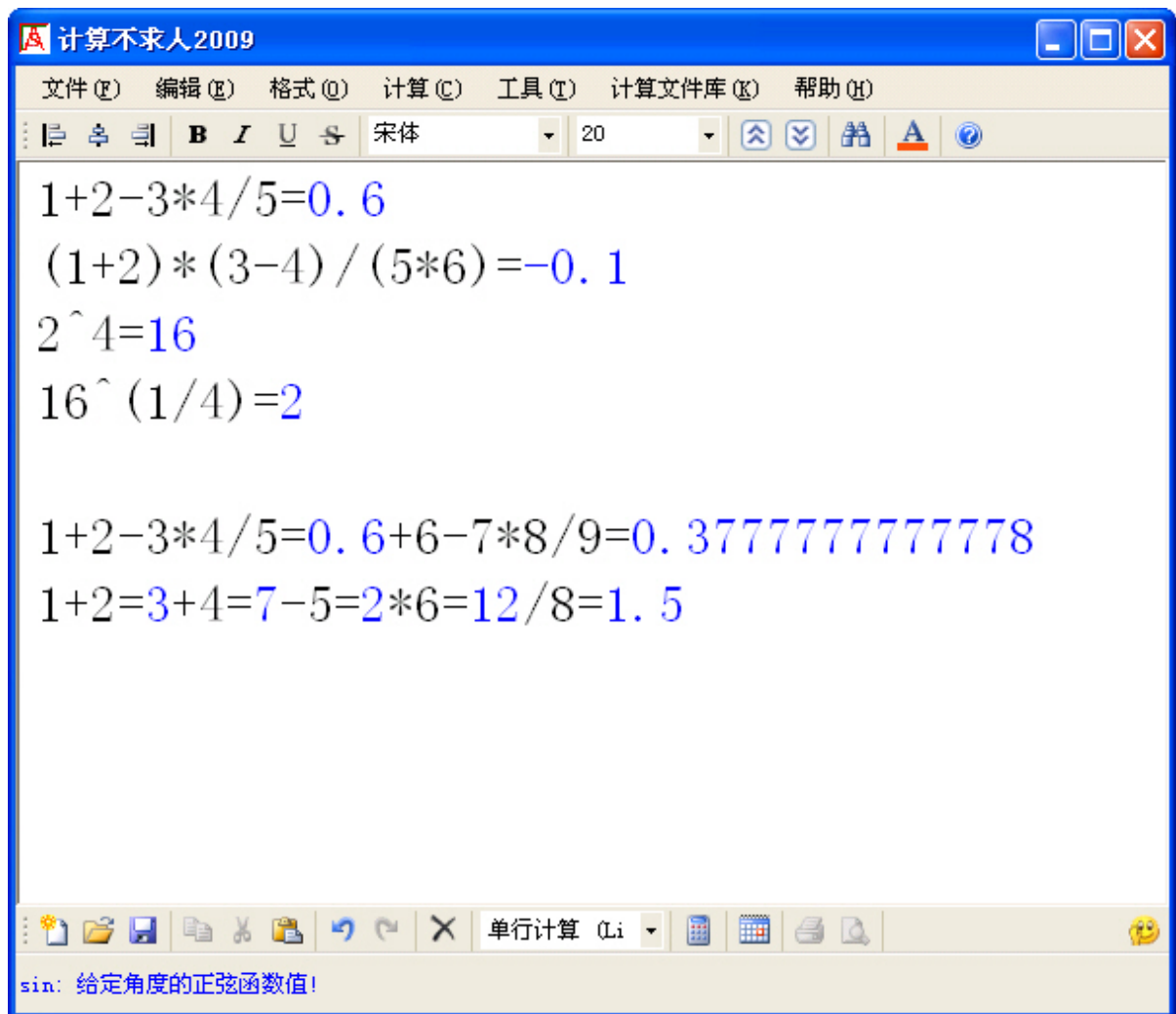
- calvol(): 计算体积:



六、 单行计算

以上运算都可以用于单行计算中, 单行计算规则:

- 1) 按“=”键或“F5”键进行计算;
- 2) 冒号(:)及冒号前面的内容将被忽略;
- 3) 单行计算的结果可以单独设置颜色;
- 4) 单行计算的结果可以作为下一次计算的输入, 一行里可以进行多次计算;



七、 文件计算

计算文件的编写:

- 以行为单位，每一行一个变量（参数），每一行冒号前的文字是说明，冒号后面的，第一个等号前面的文字是变量名，第一个等号后面，第二个等号前面的是计算表达式；如果行不包函“=”号，则是纯说明行不作任何处理，如果不包函冒号，则第一个等号前面的都作为变量名（参数名）；
- 以 **note** 开头的行是注释不作任何处理，以 **noprint** 开头的行打印时忽略；（暂不提供打印功能，升级版再提供）；
- 变量名（参数名）不能与关键字相同；变量名中间不要包函空格；变量名可以是汉字，字母组合；以下单词不能作为变量名：

&

abs, acos, ainv, alert, among, and, asin

case, calvol, ceil, choose, cos, cosh

ee, elseif, end, eq

floor, FX, False, false, FYH

GX

if, inv, int

ln, log

MAX, MIN
NBX, ncycle, note, noprint
or, outprg
PFZ, pi, PYZ
QIU
rote
select, sin, sinh, size, sizel, swap, SX
table, tan, tanh, then, tod, torad, total, True, true, TX, TYX
wcycle
XYZ
YYH, YZ
ZSJX

- 支持3种类型值：数字型，文本型（需用引号“ ”引起来），真/假型（True 或 False）
- 在文件计算中，可按“F11”标记文件中的关键字（默认红色），可按“F12”标记变量（参数），以便检查排错；
- 文件保存格式为 RTF 或 TXT 文件。

下面是一个计算文件示例，把它们复制到计算不求人里保存后可重复使用：

外啮合渐开线圆柱齿轮传动计算
--给定变位系数

输入数据

- 1 模数: mn=6
- 2 齿数: z1=11
z2=49
- 3 螺旋角: helix=12
- 4 基本齿廓
齿形角: an=20
齿顶高系数: ha_m=1.0
径向间隙系数: c_m=0.25
齿根圆角半径系数: p_m=0.38
- 5 变位系数: x1=0.3
x2=-0.3
- 6 精度等级: pgrade=7
- 7 齿宽: gw1=105
gw2=100
- 8 工作齿宽: gw_work=MIN[gw1,gw2]= 100
- 9 当量齿数: zv1=z1/(cos(helix)^3)= 11.753833
zv2=z2/(cos(helix)^3)= 52.357982

主要几何参数计算

- 1 分度(标准)中心距: $a_{bz}=(z_1+z_2)*mn/2/\cos(\text{helix})= 184.021307$
- 2 变位系数和: $x_{sum}=x_1+x_2= 0$
- 3 端面齿形角: $at=\text{atan}(\tan(an)/\cos(\text{helix}))= 20.410312$
- 4 端面啮合角: $at_1=\text{ainv}[2*x_{sum}*\tan(an)/(z_1+z_2)+\text{inv}(at)]= 20.410312$
- 5 中心距变动系数: $y=(z_1+z_2)/2/\cos(\text{helix})*[\cos(at)-\cos(at_1)]/\cos(at_1)= 0$
- 6 补偿变位系数: $deta_y=x_{sum}-y= 0$
- 7 工作中心距: $a_{work}=a_{bz}+mn*y= 184.021307$

- 8 分度圆直径: $d_1=mn*z_1/\cos(\text{helix})= 67.474479$
 $d_2=mn*z_2/\cos(\text{helix})= 300.568135$
- 9 齿数比(传动比): $u=z_2/z_1= 4.454545$
- 10 节圆直径: $d_{node1}=2*a_{work}/(u+1)= 67.474479$
 $d_{node2}=2*a_{work}*u/(u+1)= 300.568135$
- 11 齿顶圆直径: $da_1=d_1+2*(ha_m+x_1-deta_y)*mn= 83.074479$
 $da_2=d_2+2*(ha_m+x_2-deta_y)*mn= 308.968135$
- 12 齿根圆直径: $df_1=d_1-2*(ha_m+c_m-x_1)*mn= 56.074479$
 $df_2=d_2-2*(ha_m+c_m-x_2)*mn= 281.968135$
- 13 齿高: $h_1=(da_1-df_1)/2= 13.5$
 $h_2=(da_2-df_2)/2= 13.5$
- 14 法面分度圆齿厚: $sn_1=[\pi/2+2*x_1*\tan(an)]*mn= 10.735071$
 $sn_2=[\pi/2+2*x_2*\tan(an)]*mn= 8.114485$
- 15 基圆直径: $db_1=d_1*\cos(at)= 63.238380$
 $db_2=d_2*\cos(at)= 281.698239$
- 16 基圆螺旋角: $Bb=\text{asin}[\sin(\text{helix})*\cos(an)]= 11.266519$

齿厚测量尺寸计算

- 1 固定弦齿厚: $s_{c1}=mn*[\pi/2*\cos(an)^2+x_1*\sin(2*an)]= 9.479306$
 $s_{c2}=mn*[\pi/2*\cos(an)^2+x_2*\sin(2*an)]= 7.165271$
- 2 固定弦齿高: $h_{c1}=0.5*[da_1-d_1-s_{c1}*\tan(an)]= 6.074907$
 $h_{c2}=0.5*[da_2-d_2-s_{c2}*\tan(an)]= 2.896027$
- 3 分度圆弦齿厚: $deta_1=\text{tod}[\pi/2/z_1+2*x_1*\tan(an)/z_1]*[\cos(\text{helix})^3]= 8.721613$
 $deta_2=\text{tod}[\pi/2/z_2+2*x_2*\tan(an)/z_2]*[\cos(\text{helix})^3]= 1.479958$
齿厚: $s_1=mn*z_1*\sin(deta_1)/[\cos(\text{helix})^3]= 10.693661$
 $s_2=mn*z_2*\sin(deta_2)/[\cos(\text{helix})^3]= 8.113583$
- 4 分度圆弦齿高: $ha_1=0.5*\{da_1-[\cos(deta_1)-\sin(\text{helix})^2]/[\cos(\text{helix})^2]*d_1\}= 8.207737$
 $ha_2=0.5*\{da_2-[\cos(deta_2)-\sin(\text{helix})^2]/[\cos(\text{helix})^2]*d_2\}= 4.252397$
- 5 公法线长度: $z'_1=z_1*\text{inv}(at)/\text{inv}(an)= 11.715912$
 $z'_2=z_2*\text{inv}(at)/\text{inv}(an)= 52.189062$
跨齿数: $k_1=\text{toint}\{z'_1/180*\text{acos}[z'_1*\cos(an)/(z'_1+2*x_1)]+0.5\}= 2$
 $k_2=\text{toint}\{z'_2/180*\text{acos}[z'_2*\cos(an)/(z'_2+2*x_2)]+0.5\}= 6$
 $w_1=mn*\cos(an)*[\pi*(k_1-0.5)+z'_1*\text{inv}(at)+2*x_1*\tan(an)]= 28.784981$

$$w2=mn*\cos(an)*[\pi*(k2-0.5)+z2*\text{inv}(at)+2*x2*\tan(an)]= 100.574681$$

公法线长度可以测量吗? 结果为True(真),表示可以测量;结果为False(假),表示不能测量,需要减少跨齿数再计算:

$$\text{CanMeasure1}=\text{among}[\text{helix}>0,w1 < gw1/\sin(Bb),\text{True}]= \text{True}$$

$$\text{CanMeasure2}=\text{among}[\text{helix}>0,w2 < gw2/\sin(Bb),\text{True}]= \text{True}$$

改变跨齿数,计算公法线:

$$k1_change=\text{among}[k1>2,k1-1,k1]= 2$$

$$k2_change=\text{among}[k2>2,k2-1,k2]= 5$$

$$w1_change=mn*\cos(an)*[\pi*(k1_change-0.5)+z1*\text{inv}(at)+2*x1*\tan(an)]= 28.784981$$

$$w2_change=mn*\cos(an)*[\pi*(k2_change-0.5)+z2*\text{inv}(at)+2*x2*\tan(an)]= 82.861892$$

公法线长度可以测量吗? 结果为True(真),表示可以测量;结果为False(假),表示不能测量:

$$\text{CanMeasure1}=\text{among}[\text{helix}>0,w1_change < gw1/\sin(Bb),\text{True}]= \text{True}$$

$$\text{CanMeasure2}=\text{among}[\text{helix}>0,w2_change < gw2/\sin(Bb),\text{True}]= \text{True}$$

6 量棒(球)跨距M值计算:

量棒直径: $dp=1.728*mn= 10.368$

或自定直径: $dp=dp= 10.368$

量棒中心所在圆上的压力角:

$$ad1=\text{ainv}\{dp/[z1*mn*\cos(an)]+\text{inv}(at)-\pi/2/z1+2*x1*\tan(an)/z1\}= 31.046218$$

$$ad2=\text{ainv}\{dp/[z2*mn*\cos(an)]+\text{inv}(at)-\pi/2/z2+2*x2*\tan(an)/z2\}= 20.821113$$

$$M1=\text{among}[\text{ceil}(z1/2) \text{ eq}$$

$$z1/2 ,d1*\cos(at)/\cos(ad1)+dp,d1*\cos(at)/\cos(ad1)*\cos(90/z1)+dp]= 83.428508$$

$$M2=\text{among}[\text{ceil}(z2/2) \text{ eq}$$

$$z2/2 ,d2*\cos(at)/\cos(ad2)+dp,d2*\cos(at)/\cos(ad2)*\cos(90/z2)+dp]= 311.593084$$

7 斜齿轮轴向齿距: $px=\text{among}[\text{helix} > 0 , \pi*mn/\sin(\text{helix}),0]= 90.661356$

8 斜齿轮导程: $pz1=\text{among}[\text{helix} > 0 , z1*px,0]= 997.274921$

$$pz2=\text{among}[\text{helix} > 0 , z2*px,0]= 4442.406468$$

传动质量指标计算

1 齿顶点压力角: $aa1=\text{acos}(db1/da1)= 40.427679$

$$aa2=\text{acos}(db2/da2)= 24.253241$$

2 端面重合度: $ea=0.5/\pi*[z1*\tan(aa1)+z2*\tan(aa2)-(z1+z2)*\tan(at1)]= 1.451657$

3 斜齿轮纵向重合度: $eB=\text{among}[\text{helix} > 0 , gw_work/px,0]= 1.103006$

4 总重合度: $er=ea+eB= 2.554663$

5 斜齿轮齿顶螺旋角: $Ba1=\text{atan}[da1/d1*\tan(\text{helix})]= 14.665377$

$$Ba2=\text{atan}[da2/d2*\tan(\text{helix})]= 12.325247$$

6 法面齿顶厚: $san1=da1*\{[0.5*\pi+2*x1*\tan(an)]/z1+\text{inv}(at)-\text{inv}(aa1)\}*\cos(Ba1)= 2.589702$

$$san2=da2*\{[0.5*\pi+2*x2*\tan(an)]/z2+\text{inv}(at)-\text{inv}(aa2)\}*\cos(Ba2)= 4.901512$$

判断齿顶厚度是否足够?

齿面类型(硬或软):Tooth_face="硬齿面"

Thickness1_OK=among[Tooth_face eq "硬齿面",san1 >= 0.25*mn,
san1 > 0.4*mn]= True

Thickness2_OK=among[Tooth_face eq "硬齿面",san2 >= 0.25*mn,
san2 > 0.4*mn]= True

7 滑动比:

$$\eta_1=(1+u)*[\tan(aa_2)-\tan(at_1)]/[\tan(at_1)-u*(\tan(aa_2)-\tan(at_1))]= 18.834039$$

$$\eta_2=(1+u)*[\tan(aa_1)-\tan(at_1)]/[u*\tan(at_1)-(\tan(aa_1)-\tan(at_1))]= 2.222114$$

滑动比的绝对值是否小于等于3?

$$\eta_1_Ok=abs(\eta_1) <= 3= False$$

$$\eta_2_Ok=abs(\eta_2) <= 3= True$$

齿轮精度数据计算(GB/T10095-2001):

1 齿距累积总公差Fp: Fp1=table[GB10095_2001_Fp,分度圆1<d1,分度圆2 >= d1,模数1<mn,模数2 >= mn,精度等级 eq pgrade,公差值]/1000= 0.039

Fp2=table[GB10095_2001_Fp,分度圆1<d2,分度圆2 >= d2,模数1<mn,模数2 >= mn,精度等级 eq pgrade,公差值]/1000= 0.066

2 齿圈径向跳动公差Fr: Fr1=table[GB10095_2001_Fr,分度圆1<d1,分度圆2 >= d1,模数1<mn,模数2 >= mn,精度等级 eq pgrade,公差值]/1000= 0.031

Fr2=table[GB10095_2001_Fr,分度圆1<d2,分度圆2 >= d2,模数1<mn,模数2 >= mn,精度等级 eq pgrade,公差值]/1000= 0.053

3 单个齿距极限偏差±fpt: fpt1=table[GB10095_2001_fpt,分度圆1<d1,分度圆2 >= d1,模数1<mn,模数2 >= mn,精度等级 eq pgrade,公差值]/1000= 0.013

fpt2=table[GB10095_2001_fpt,分度圆1<d2,分度圆2 >= d2,模数1<mn,模数2 >= mn,精度等级 eq pgrade,公差值]/1000= 0.016

4 齿廓总公差Fa: Fa1=table[GB10095_2001_Fa,分度圆1<d1,分度圆2 >= d1,模数1<mn,模数2 >= mn,精度等级 eq pgrade,公差值]/1000= 0.019

Fa2=table[GB10095_2001_Fa,分度圆1<d2,分度圆2 >= d2,模数1<mn,模数2 >= mn,精度等级 eq pgrade,公差值]/1000= 0.024

5 齿廓形状公差ffa: ffa1=table[GB10095_2001_ffa,分度圆1<d1,分度圆2 >= d1,模数1<mn,模数2 >= mn,精度等级 eq pgrade,公差值]/1000= 0.015

ffa2=table[GB10095_2001_ffa,分度圆1<d2,分度圆2 >= d2,模数1<mn,模数2 >= mn,精度等级 eq pgrade,公差值]/1000= 0.018

6 齿廓倾斜极限偏差±fHa: fHa1=table[GB10095_2001_fHa,分度圆1<d1,分度圆2 >= d1,模数1<mn,模数2 >= mn,精度等级 eq pgrade,公差值]/1000= 0.012

fHa2=table[GB10095_2001_fHa,分度圆1<d2,分度圆2 >= d2,模数1<mn,模数2 >= mn,精度等级 eq pgrade,公差值]/1000= 0.015

7 螺旋线总公差FB: FB1=table[GB10095_2001_FB,分度圆1<d1,分度圆2 >= d1,齿宽1<gw1,齿宽2>= gw1,精度等级 eq pgrade,公差值]/1000= 0.024

FB2=table[GB10095_2001_FB,分度圆1<d2,分度圆2 >= d2,齿宽1<gw2,齿宽2>= gw2,精度等级 eq pgrade,公差值]/1000= 0.026

8 螺旋线形状公差ffB: ffB1=table[GB10095_2001_ffB,分度圆1<d1,分度圆1<d1,分度圆2 >= d1,齿宽1<gw1,齿宽2>= gw1,精度等级 eq pgrade,公差值]/1000= 0.017

ffB2=table[GB10095_2001_ffB,分度圆1<d2,分度圆2 >= d2,齿宽1<gw2,齿宽2 >= gw2,精度等级 eq pgrade,公差值]/1000= 0.018

9 螺旋线倾斜极限偏差±fHB: $fHB1 = \text{table}[GB10095_2001_fHB, \text{分度圆}1 < d1, \text{分度圆}2 \geq d1, \text{齿宽}1 < gw1, \text{齿宽}2 \geq gw1, \text{精度等级} \text{ eq } pgrade, \text{公差值}] / 1000 = 0.017$

$fHB2 = \text{table}[GB10095_2001_fHB, \text{分度圆}1 < d2, \text{分度圆}2 \geq d2, \text{齿宽}1 < gw2, \text{齿宽}2 \geq gw2, \text{精度等级} \text{ eq } pgrade, \text{公差值}] / 1000 = 0.018$

八、 软件的下载与安装

速龙科技：软件下载

全部免费下载

- 齿轮参数计算1.0: 简体中文版 [繁体中文版](#) 简体中文试用版

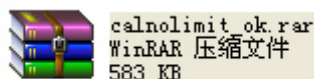
[计算不求人2009 正式版 下载](#)

[计算不求人2009 VIP用户计算文件库下载](#)

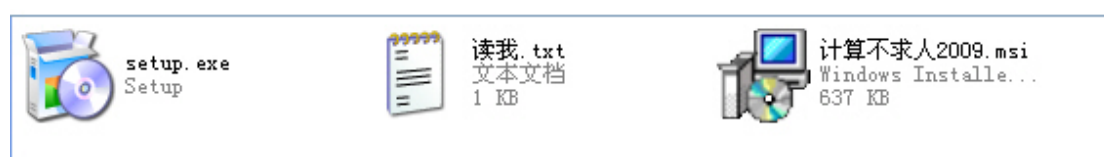
任何人都可以下载安装并通过Email发送“申请码”给我们获得免费注册! 付费用户可获得我们的“齿轮参数计算2.3”和“万能挂轮计算2.3本地版”! (并获得无限技术支持, 包括计算文件库下载, 付费: 个人用户 ≥ 200 元, 单位用户 ≥ 500 元)。

[计算不求人2009使用指南](#)

如上图所示, 在我们的网站: <http://speed-long.com> “软件下载”页面里可以下载“计算不求人 2009”正式版, VIP用户还可以下载“计算文件库”, 正式版下载到电脑后的文件如下图:



双击打开解压缩后如下图:



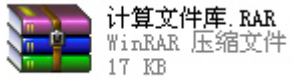
双击“setup.exe”开始安装“计算不求人 2009”正式版, 按提示下一步, 下一步就可安装完成。安装完成后, 在桌面上有图标如下:



双击它即可打开“计算不求人 2009”。

九、 “计算文件库”的使用

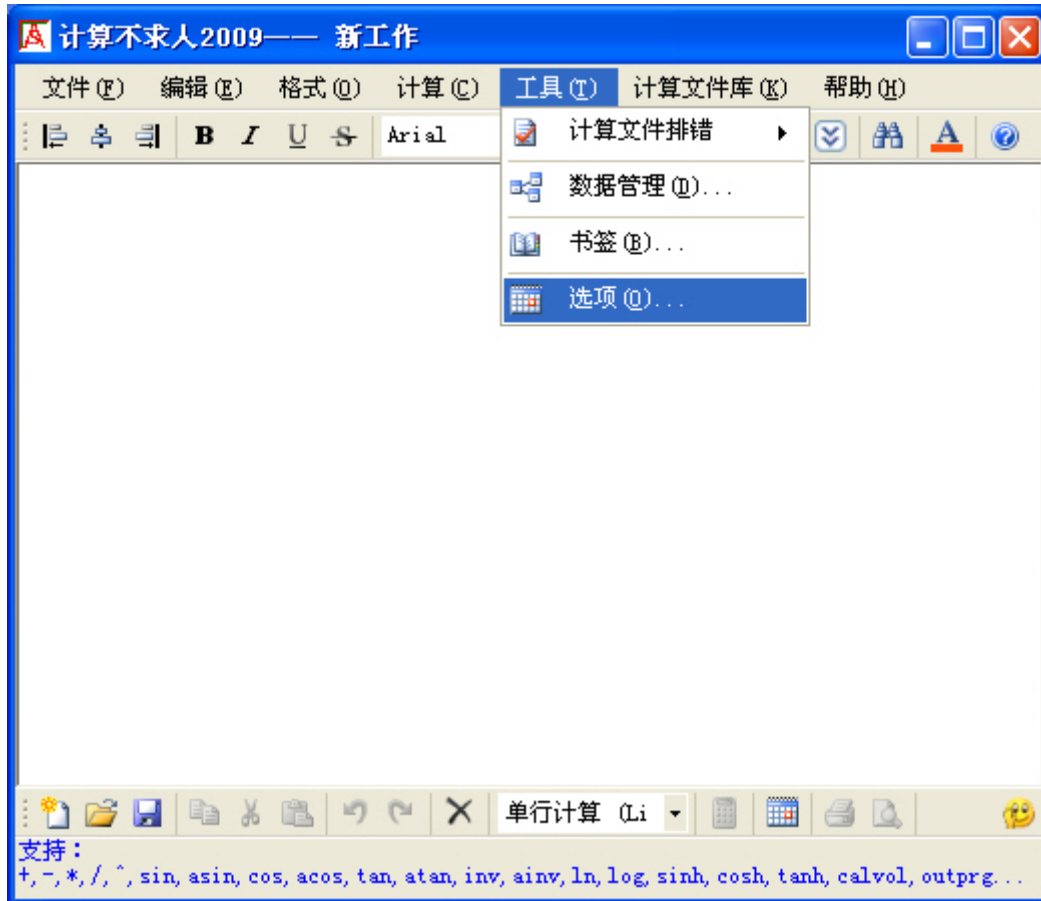
计算文件库下载到电脑后的文件如下图:

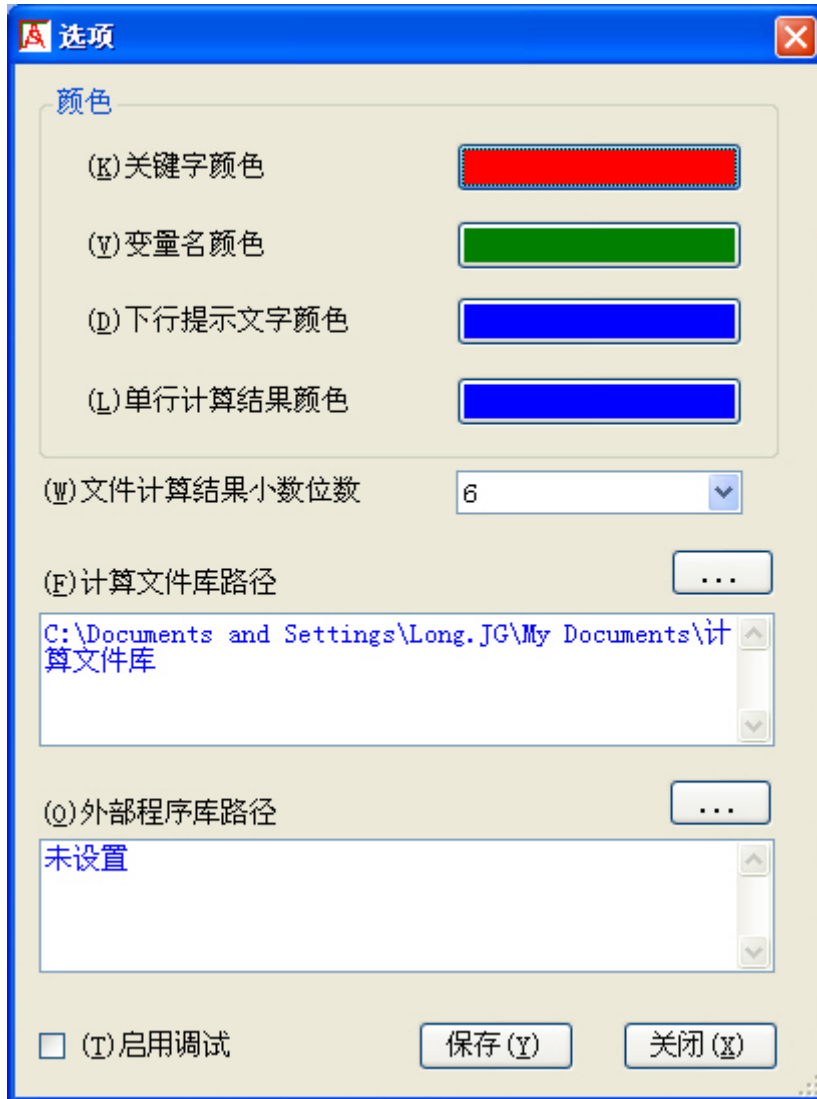


双击打开压缩文件解压缩后得到文件夹如下图：



打开计算不求人 2009，找到菜单“工具”“选项”，打开选项设置对话框，如下图：

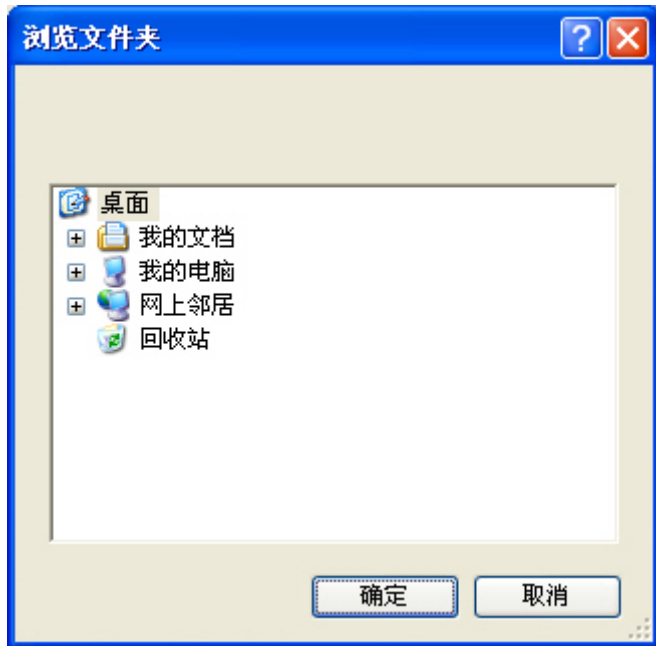




点击“(F) 计算文件库路径”右边的按钮：



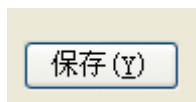
打开如下图所示的浏览文件夹对话框：



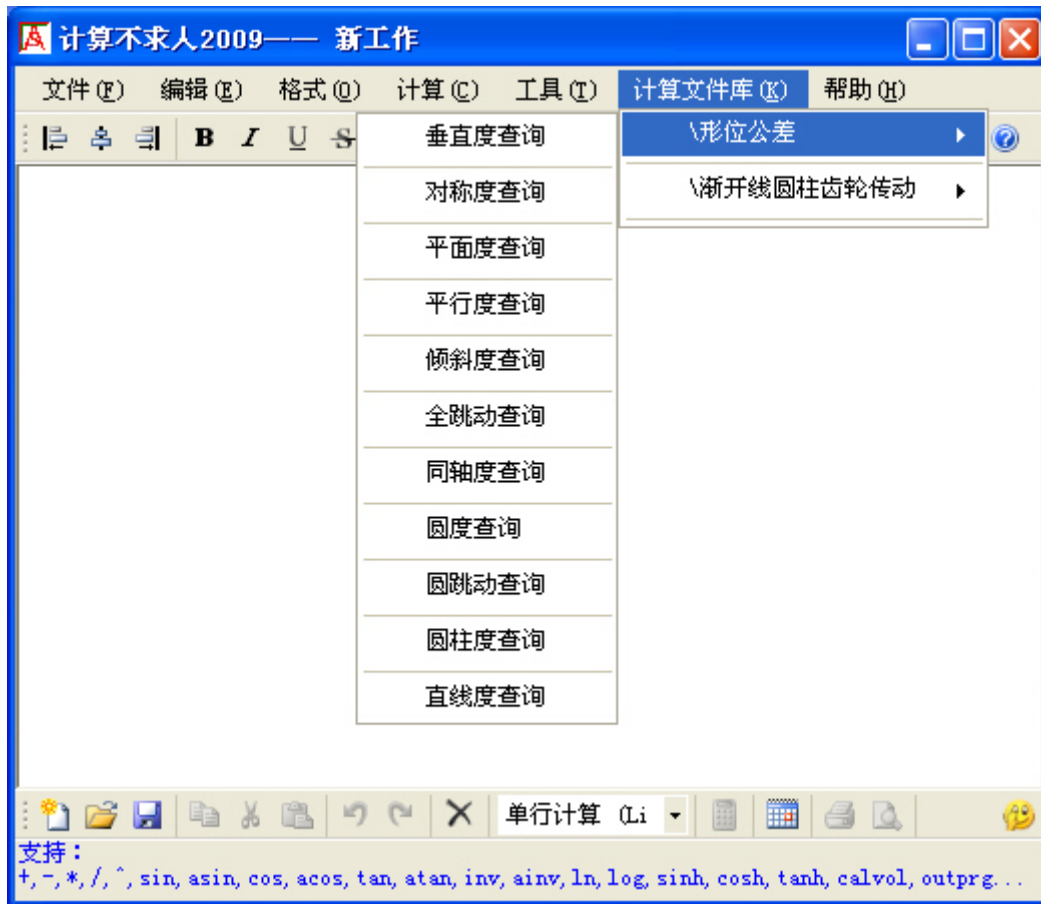
找到刚才解压缩计算文件库.RAR 文件得到的文件夹:



选中并按“确定”回到“选项”对话框，再按下面的“保存”:



即设置好“计算文件库路径”选项，按“关闭”再查看菜单“计算文件库”，会发现其下面多了一些子菜单项，如下图:



此处表明 GB/T1184-1996 形位公差功能已加载，可使用。

还有一些功能，不作详细说明，等待您去发现！

在使用过程中有任何问题（建议），可到我们网站的“计算不求人”专区提出，感谢您的使用与支持！

“计算不求人”经常会有一些更新，经常关注我们的网站，能获得有关计算不求人的最新信息。

技术支持网站：<http://www.speed-long.com>