HP 300s+ 科学计算器

用户指南

© Copyright 2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P.
本文档中包含的信息如有更改，恕不另行通知。此类产品和服务随附的担保声明中明确规定了 HP 产品和服务的唯一担保。本文档中的内容不应视为构成任何附加保修条款。 HP 对本文档中出现的技术错误、编辑错误或遗漏不承担任何责任。

第一版：2012 年 9 月

部件号：697635-AA1

目录

关于本手册 1
初始化计算器 2
安全须知 2
计算器处置 2
其他注意事项 2
使用计算器之前 3
关于显示屏 4
显示屏指示符 4
计算模式和计算器设置 5
计算模式 5
设定计算模式 5
配置计算器设置 5
设定输入/输出格式 6
设定默认的角度单位 6
设定所显示的数字位数 6
计算结果显示举例 6
设定分数格式 7
设定统计显示格式 7
设定小数点显示格式 7
初始化计算模式和其他设置 8
输入表达式和数值 8
使用标准格式输入计算表达式 8
输入常用函数 8
省略乘号 9
最后的右括号 9
显示长的表达式 9
输入字符的数量 （字节） 9
更正表达式 9
关于插入和改写输入模式 10
更改刚输入的字符或函数 10
删除字符或函数 10
更正计算 11
在计算中插入内容 12
显示发生错误之处 12
使用数学格式输入 12
数学格式下支持的函数和符号 13
数学格式输入举例 13
将数值并入到函数中 14

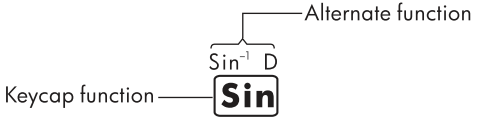
以含有无理数形式显示计算结果 15
基本计算 (COMP) 17
算术计算 17
小数位数和有效数字位数 17
省略最后的右括号 18
分数计算 18
在假分数和混合分数格式之间切换 19
在分数和小数格式之间切换 19
百分比计算 19
度、分、秒 （六十进制）的计算 21
输入六十进制数值 21
六十进制的计算 21
将数值在六十进制和十进制之间转换 21
在计算中使用多语句表达式 22
使用计算历史存储器和重现 (COMP) 22
检索计算历史存储器上的内容 22
重现功能 23
使用计算器存储器 24
存储器名称 24
说明 24
答案存储器 (Ans) 24
独立存储器 (M) 25
变量 (A, B, C, D, E, F, X, Y) 26
清除所有存储器上的内容 27
函数计算 27
圆周率 (π) 和自然对数基数 27
三角函数和反三角函数 27
双曲线和反双曲线函数 28
将输入数值转换为计算器默认角度单位 28
指数函数和对数函数 29
幂函数和幂根式函数 30
直角 - 极坐标转换 31
转换至极坐标 (Pol) 31
转换至直角坐标 (Rec) 32
最大公约数和最小公倍数 32
整数函数和最大整数函数 33
除法运算中的商和余数 34
分数简化函数 34
使用 CALC 35
度量单位换算 36
RanInt 36
其他函数 36
阶乘 (!) 37
绝对值计算 (Abs) 37
随机数 (Ran#) 37

排列 (nPr) 与组合 (nCr) 37
舍入函数 (Rnd) 38
转换显示值 39
使用工程记数法 39
使用 S-D 转换 40
S-D 转换支持的格式 40
S-D 转换举例 40
统计计算 (STAT) 41
选择统计计算类别 41
统计计算类别 41
输入采样数据显示 STAT 编辑屏幕 41
STAT 编辑屏幕 42
FREQ （频率）栏 42
在 STAT 编辑屏幕上输入采样数据的规则 42
STAT 编辑屏幕输入的注意事项 43
有关采样数据储存的注意事项 43
编辑采样数据 43
删除行 43
删除行 43
删除所有的 STAT 编辑内容 44
STAT 计算屏幕 44
使用 STAT 菜单 44
STAT 菜单选项 44
单一变量 (1-VAR) 统计计算指令 45
Sum 子菜单 45
Var 子菜单 45
MinMax 子菜单 45
单一变量统计计算 46
选择线性回归计算 (A+BX) 时的指令 48
Sum 子菜单 48
Var 子菜单 49
MinMax 子菜单 49
Reg 子菜单 49
选择二次回归计算 (_+CX) 时的指令 52
Reg 子菜单 53
有关其他回归类别的注释 54
指令使用技巧 62
方程式的计算 (EQN) 62
从函数生成数字表 (TABLE) 67
支持的函数类型 68
起始值、终止值和步长值 68
数字表屏幕 69
TABLE 模式注意事项 69
使用验证指令 69
输入和编辑 69
比例计算 (PROP) 72

输入和编辑系数 73
PROP 解法的显示 74
技术信息 76
运算顺序 76
堆栈的限制 77
计算范围、数字位数和精确度 77
计算范围和精确度 77
函数计算输入范围与精确度 78
错误消息 80
当错误信息出现时 80
Math Error （数学错误） 81
Stack ERROR （堆栈错误） 81
语法错误 81
Insufficient MEM （不充足的 MEM）错误 81
在假定计算器发生故障之前 82
参考 82
电源要求和电池更换 82
更换电池 82
自动关闭电源 83
规格 83
管制通告 84
欧盟管制通告 84
日本通告 84
韩国通告 B 类 84
高氯酸盐材料 — 需特殊处理 85
欧盟家庭用户报废设备的处置 85
化学品 85
中国 RoHS 85

关于本手册

- [MATH] 标记表明示例所使用的是数学格式，而 [LINE] 标记则表明所使用的是线性格式。有关输入/输出格式的详细说明，请参阅 “设定输入/输入格式”。
- 键帽上的标识用于标明此按键输入的内容或其执行的功能。
  示例：[1]、[2]、[+]、[−]、[√]、[AC] 等。
- 按下 [SHIFT] 或 [ALPHA] 接着按另一个键，将会执行第二个按键的第二功能。按键上方印有的文字标明了该按键带有的第二功能。



- 下面的表格解释了不同颜色的第二功能标识文字的含义。

按键标识文字颜色：	含义：
蓝色	按 [SHIFT] 然后按此键，即可使用相应的功能。
橙色	按 [ALPHA] 然后按此键，即可输入相应的变量、常数或符号。

- 下面的示例显示了本用户指南中如何表示按键第二功能的操作。
  示例：[SHIFT] [sin] ($\sin^{-1}$) [1] [=]
  “sin” 表明通过进行前面的按键操作 （[SHIFT] [sin]）可获得的功能。注意，这不是您进行实际按键操作的一部分。
- 下面的示例显示了本用户指南中如何表示选取屏幕上菜单选项的按键操作。
  示例：[1] (Setup)
  “Setup” 表示数字键操作所选择的菜单选项 （[1]）。
- 光标键上标记了四个箭头，用于指示方向。在本用户指南中，光标键操作由 [▲]、[▼]、[◄] 与 [►] 表示。

- 本用户指南中的屏幕内容和图例 （例如：按键标识）仅用于说明性目的，与其实际表示的内容可能会有些不同。
- 本手册中的内容如有更改，恕不另行通知。
- [Deg]：将角度单位设定为度数。
  [Rad]：将角度单位设定为弧度。

初始化计算器

当您想要初始化计算器，将计算模式和设置恢复至最初的默认设置时，请执行以下步骤。注意，此操作同时会清除计算器存储器当前的所有数据。

SHIFT 9 (CLR) 3 (All) = (Yes)

- 有关计算模式和设置选项的相关信息，请参阅 “计算模式和计算器设置”。
- 有关存储器的相关信息，请参阅 “计算器存储器的使用”。

安全须知

在使用计算器之前，请认真阅读以下安全须知。请保持此手册随手可用，以便需要时参考。

此手册中显示屏中的表达和键仅供说明之用，可能与您在计算器上看到的有所不同。

注意

此符号表示如果忽略指定的安全注意事项，可能会有受伤或受损的风险。

电池

- 将电池放在儿童接触不到的地方。如果电池被吞咽，立即寻求医疗建议。
- 不要对电池充电、尝试禁用、短路或者施加热量。
- 安装新电池时，对准方向使正号朝上。
- 仅使用此手册指定的电池。

计算器处置

- 请勿在焚化炉中处置此计算器。这样可能会爆炸并造成人身伤害或火灾。

其他注意事项

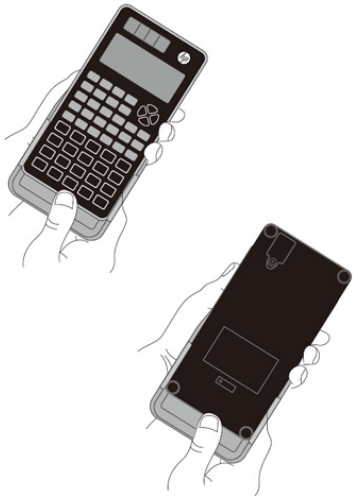
- 首次使用此计算器之前，按 % 键。
- 计算器从出厂至被购买的期间内，电池可能会丢失一些电量。因此原电池使用寿命和新电池不一样。
- 电池电量非常低时，计算器的内存可能受损或者完全丢失。为了避免丢失重要信息，请在其他地方保存副本。
- 避免在极端条件下存储或使用计算器。
- 低温将会延缓计算器的响应时间，造成显示屏显示不完整，缩短电池的使用寿命。此外，请勿将计算器直接置于日光下或放在加热器旁边。高温可能造成外壳褪色、变形或者损坏内部电路。
- 避免在潮湿的条件下或在高湿度或灰尘过多的地方储存和使用计算器。否则内部电路将受损。
- 不要让计算器掉落或对其施加极大的力。

- 不要扭转、弯曲计算器，否则将使其变形。
- 注：在口袋里携带计算器可能会导致它扭曲或弯曲。
- 不要使用钢笔或其他点指物体按计算器的按键。
- 使用柔软的干布清洁计算器。打开计算器外壳会使保修失效。
- 如果计算器很脏，可使用经过水稀释的中性家用清洁剂进行清洁。将布浸入溶液中，拧干，然后用它清洁计算器。不要使用汽油、稀释剂或其他挥发性溶剂来清洁计算器。这样做可能会损坏外壳和按键。

使用计算器之前

使用保护硬壳

1. 在使用计算器之前，将设备从保护罩中滑出，如步骤 1 所示。
2. 在使用计算器之后，将设备从盖子中滑出，如步骤 2 所示。要使用保护罩，将其在设备的键盘侧上方滑动。



接通和关闭电源

- 按 [ON] 打开计算器。
- 按 [SHIFT] [AC] (OFF) 关闭计算器。

调整显示屏对比度

[SHIFT] [MODE] (SETUP) [▼] [6] (◀ CONT ▶)

该操作将显示对比度调整屏幕。使用 [◀] 和 [▶] 调整显示屏对比度。完成后按 [AC]。

```
CONTRAST
LIGHT     DARK
 [◀]      [▶]
```

您也可以在屏幕显示模式菜单 （当您按下 [MODE] 时便会出现）时使用 [◀] 和 [▶] 调整对比度。

注意：如果调整显示屏对比度并未改善显示屏的可读性，则有可能是电力不足。重新装上电池。

关于显示屏

计算器使用的是 31 点 × 96 点 LCD 屏幕。

示例：

所输入的表达式

计算结果

```
                D
Pol(√(2),√(2))
r=                    2
θ=                   45
```

显示屏指示符

显示举例：

```
STAT    D
```

指示符：	含义：
S	由于按下了 [SHIFT] 键，键盘已被转换。当您按下任一键时，键盘会解除转换，此指示符消失。
A	由于按下了 [ALPHA] 键，已进入字母输入模式。当您按下任一键时，会退出字母输入模式，此指示符消失
M	独立存储器内存有一个数值。
STO	计算器正在等待输入一个变量名称，以便为此变量设定一个数值。您按下 [SHIFT] [RCL] (STO) 后，此指示符将出现。
RCL	计算器正在等待输入一个变量名称，以便检索此变量的数值。您按下 [RCL] 后，此指示符将出现。
STAT	计算器处于 **STAT 模式。**
D	默认角度单位为度数。
R	默认角度单位为弧度。
G	默认角度单位为百分度。
FIX	现时启用了小数位数限制。
SCI	显示启用了有效数字位数限制。

Math	输入/输出格式被设定为数学格式。
▼▲	计算历史存储器上有数据并可以进行重现，或在现有屏幕之上或之下还有更多的数据。
Disp	显示屏当前显示多语句表达式计算的中间结果。

注意：对于非常复杂的计算，或是需要较长时间执行的其他类型的计算，当计算器在内部执行计算时，显示屏上可能只会显示上述指示符 （没有任何数值）。

计算模式和计算器设置

计算模式

当您想要执行此类操作时	选择此模式
普通计算	COMP
统计和回归计算	STAT
线性方程	EQN
根据表达式生成数字表	TABLE
真/假	VERIF
X 值	PROP

设定计算模式

(1) 按 [MODE] 显示模式菜单。

```
1:COMP   2:STAT
3:EQN    4:TABLE
5:VERIF  6:PROP
```

(2) 按下想要选择的模式对应的数字键。

例如，要选择 STAT 模式，则按 [2]。

配置计算器设置

按 [SHIFT] [MODE] (SETUP) 以显示设置菜单。该菜单用于设置计算的执行方式和显示方式。设置菜单共有两个屏幕，您可以使用 [▲] 和 [▼] 在这两个屏幕之间进行切换。

```
1:ab/c   2:d/c
3:STAT   4:SIMP
5:Disp   6:◀CONT▶
```

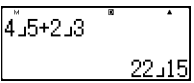
```
1:MthIO  2:LineIO
3:Deg    4:Rad
5:Gra    6:Fix
7:Sci    8:Norm
```

有关如何使用 “◀ CONT ▶”，请参阅 “调整显示屏对比度”。

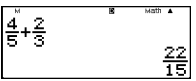
设定输入/输出格式

要使用的输入/输出格式：	需要执行的按键操作：
数学	SHIFT MODE 1 (MthIO)
线性	SHIFT MODE 2 (LinelO)

- 使用数学格式时，分数、无理数以及其他表达式的显示形式就跟您在纸上书写的一样。
- 使用线性格式时，分数和其他表达式会在同一行中显示。



线性格式



数学格式

设定默认的角度单位

要设定的默认角度单位：	需要执行的按键操作：
角度	SHIFT MODE 3 (Deg)
弧度	SHIFT MODE 4 (Rad)
百分度	SHIFT MODE 5 (Gra)

$90^\circ = \frac{\pi}{2}$ radians = 100 grads

设定所显示的数字位数

设定内容：	需要执行的按键操作：
小数位数	SHIFT MODE 6 (Fix) 0 - 9
有效数字位数	SHIFT MODE 7 (Sci) 0 - 9
指数显示范围	SHIFT MODE 8 (Norm) 1 (Norm1) 或 2 (Norm2)

计算结果显示举例

- Fix：您所设定的位数 （0 至 9）限定了计算结果中显示的小数位数。在显示之前，计算结果会被四舍五入到设定的位数。

  示例：100 ÷ 7 = 14.286 (Fix3)
  14.29 (Fix2)

- Sci：您所设定的位数 （0 至 10）限定了计算结果中显示的有效数字位数。在显示之前，计算结果会被四舍五入到设定的位数。

  示例：1 ÷ 7 = 1.4286 × 10^{-1} (Sci5)

  1.429 × 10^{-1} (Sci4)

  Norm：选择以下两个可用设置 （Norm 1、 Norm 2）之一，可限制非指数格式下结果的显示范围。当超出指定范围时，结果将以指数格式显示。

  Norm 1：$10^{-2} > |x|, |x| \geqslant 10^{10}$

  Norm 2：$10^{-9} > |x|, |x| \geqslant 10^{10}$

  示例：1 ÷ 200 = 5 × 10^{-3} (Norm1)
  0.005 (Norm2)

设定分数格式

分数格式：	需要执行的按键操作：
混合分数	[SHIFT] [MODE] [▼] [1] *(a b/c)*
假分数	[SHIFT] [MODE] [▼] [2] *(d/c)*

设定统计显示格式

请通过以下步骤使 STAT 模式 STAT 编辑屏幕显示或不显示频率 (FREQ) 栏。

设定内容：	需要执行的按键操作：
显示频率 (FREQ) 栏	[SHIFT] [MODE] [▼] [3] (STAT) [1] (ON)
隐藏频率 (FREQ) 栏	[SHIFT] [MODE] [▼] [3] (STAT) [2] (OFF)

设定小数点显示格式

小数点显示格式：	需要执行的按键操作：
点 (.)	[SHIFT] [MODE] [▼] [4] (Disp) [1] (Dot)
逗号 (,)	[SHIFT] [MODE] [▼] [4] (Disp) [2] (Comma)

您在此配置的设置只应用于计算结果。输入数值时，小数点始终使用点 (.)。

初始化计算模式和其他设置

执行以下步骤会将计算模式和其他设置初始化，具体如下：
[SHIFT] [9] (CLR) [1] (Setup) [=] (Yes)

设置：	**初始化为**
计算模式	Comp
输入/输出格式	Mthlo
角度单位	Deg
显示数字	Norm 1
分数格式	d/c
统计显示	关闭
小数点	点
简化	AUTO

若要取消初始化不做任何修改。
按 [AC] (Cancel) 而不按 [=]。

输入表达式和数值

使用标准格式输入计算表达式

您可以跟平时在纸上写表达式一样将其输入到计算器。按 [=] 键便可执行计算。计算器会自动判断加、减、乘、除与括号的计算优先顺序。

示例：2(5 + 4) - 2x(-3) =

[LINE]

[2] [(] [5] [+] [4] [)] [−] [2] [×] [(-)] [3] [=]

```
2(5+4)-2×-3
                24
```

输入常用函数

当您输入下面任何一个常用函数时，函数后面会自动带有左括号。然后，输入自变量和右括号 ())。

sin(, cos(, tan(, $\sin^{-1}$(, $\cos^{-1}$(, $\tan^{-1}$(, sinh(, cosh(, tanh(, $\sinh^{-1}$ (, $\cosh^{-1}$(, $\tanh^{-1}$(, log(, ln(, e^ (, 10^ (,
$\sqrt{\ }$ (, $\sqrt[3]{\ }$ (, Abs(, Pol(, Rec(, Rnd(, GCD(, LCM(, Int(, IntG(

示例：sin 30 =

[LINE]

[sin] [3] [0] [)] [=]

```
sin(30)
                0.5
```

按 [sin] 输入 “sin (”。

注意，使用数学格式时输入步骤有所不同。更多信息，请参阅 “使用数学格式输入”。

省略乘号

在下列任何一种情况中您均可以省略乘号 (×)。

- 在左括号 ([( ]) 之前：2×(5 + 4)，等
- 在常用函数之前：
  2× sin (30)、 2× √ (3)，等
- 在变量名称、常数或随机数之前：20×A、 2×π，等

最后的右括号

在按 [=] 键之前，您可以省略计算式末尾的一个或多个右括号。有关详细说明，请参阅 “省略最后的右括号”。

显示长的表达式

显示屏一次最多可以显示 15 个字符。若输入第 16 个字符，则整个表达式会向左移动。此时，表达式的左侧会出现 ◀ 指示符，表示一些字符跑出了屏幕左侧。

输入表达式：1111 + 2222 + 3333 + 444

显示部分：

```
D Math
◀2222+3333+444|
```

- 当指示符 ◀ 出现时，您可以按 [◄] 键，使屏幕向左移动来查看隐藏的字符。这会使指示符 ▶ 出现在表达式右侧。此时，您可以使用 [►] 键再滚动回来。

输入字符的数量 （字节）

- 对于一个表达式，您最多可以输入 99 个字节。每一次按键操作会用掉一个字节。然而，需要两次按键操作才可以输入的函数 （例如：[SHIFT] [sin] ($\sin^{-1}$)），也只使用一个字节。注意，在使用数学格式输入函数时，您输入的每一项会用掉一个字节以上。更多信息，请参阅 “使用数学格式输入”。
- 通常，输入光标会以垂直线 (▌) 或水平闪烁线 (_) 出现在显示屏上。当只可以为现有表达式再输入 10 个或少于 10 个的字节时，光标会变为 ■。如果出现 ■ 光标，则您应在方便之处结束表达式，并计算结果。

更正表达式

本节介绍了如何在输入过程中更正表达式。应使用的步骤，取决于您所选择的输入模式是插入还是改写。

关于插入和改写输入模式

在插入模式下，当您输入的内容替换当前光标所在位置处的字符时，屏幕上的字符会向左移动以让出空间。初始默认输入模式为插入模式。若有需要，您可以将其更改为改写模式。

- 选择插入模式时，光标为垂直闪烁线 (▮)。选择改写模式时，光标为水平闪烁线 (_)。
- 线性格式的初始默认输入模式为插入模式。您可以通过按下 [SHIFT] [DEL] (INS) 转换至改写模式。
- 在数学格式下，您只可以使用插入模式。在数学格式下按 [SHIFT] [DEL] (INS) 不能转换至改写模式。更多信息，请参阅“将数值并入到函数中”。
- 当您将输入/输出格式从线性格式切换到数学格式时，计算器会自动切换到插入模式。

更改刚输入的字符或函数

示例：将表达式 369 × 13 更正为 369 × 12

[LINE]

[3] [6] [9] [×] [1] [3]

369××13▮
0

[DEL]

369×1▮
0

[2]

369×12
0

删除字符或函数

示例：将表达式 369 ×× 12 更改为 369 × 12。

[LINE]

插入模式：

[3] [6] [9] [×] [×] [1] [2]

369××12▮
0

[◄] [◄]

369××▮12
0

DEL

```
369×12
                0
```

改写模式：

3 6 9 × 1 2

```
369××12_
                0
```

◀ ◀ ◀

```
369××12
                0
```

DEL

```
369×12
                0
```

更正计算

示例：将 cos(60) 更正为 sin(60)。

LINE

插入模式： cos 6 0)

```
cos(60)
                0
```

◀ ◀ ◀ DEL

```
60)
                0
```

sin

```
sin(60)
                0
```

改写模式： cos 6 0)

```
cos(60)_
                0
```

◀ ◀ ◀ ◀

```
cos(60)
                0
```

sin

```
sin(60)
                0
```

在计算中插入内容

请始终使用插入模式进行此操作。使用 [►] 或 [◄] 将光标移动到您想要插入新内容的位置。

显示发生错误之处

如果在您按下 [=] 后出现错误信息 （如 “Math ERROR”或 “Syntax ERROR”），则请按 [◄] 或 [►]。这将显示发生错误的计算部分，且光标会停在发生错误之处。

示例：您将 “14 ÷ 10 × 2 =”误输入为 “14 ÷ 0 × 2 =”。

对于以下操作请使用插入模式。

[LINE]

[1] [4] [÷] [0] [×] [2] [=]

```
Math ERROR
[AC]   :Cancel
[◄][►]:Goto
```

按 [►] 或 [◄]

```
14÷0×2
                0
```

这是出错的原因所在。

[◄] [1]

```
14÷10×2
                0
```

[=]

```
14÷10×2
              2.8
```

您也可以通过按 [AC] 清楚屏幕内容来清除计算。

使用数学格式输入

使用数学格式输入时，您可以以课本上的格式输入和显示分数和某些函数。

注意：

- 某些类型的表达式会使计算公式的高度超出一个显示行。计算公式的最大高度为两个显示屏幕 （31 点 × 2）。如果计算公式的高度超出了这一上限，则不可以再输入内容。
- 您可以套入函数和括号。然而，如果您套入太多函数和/或括号，以致不可以再输入。将计算分为多个部分，并分开计算每一个部分。

数学格式下支持的函数和符号

字节栏显示了输入期间所占用的字节。

函数/符号	按键操作	字节
假分数	[▭/▭]	9
混合分数	[SHIFT] [▭/▭] (▭▭/▭)	13
Log (a,b)（对数）	[log▭]	6
10^*x*（10 的幂次方）	[SHIFT] [log] ($10^{▭}$)	4
e^*x*（*e* 的幂次方）	[SHIFT] [ln] ($e^{▭}$)	4
平方根	[√▭]	4
立方根	[SHIFT] [√▭] ($\sqrt[3]{▭}$)	9
平方、立方	[x^2] [x^3]	4
倒数	[x^{-1}]	5
电源	[$x^{▭}$]	4
幂根	[SHIFT] [$x^{▭}$] ($\sqrt[▭]{▭}$)	9
绝对值	[Abs]	4
括号	[(] 或 [)]	1

数学格式输入举例

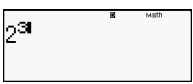
在选择数学格式下请执行以下操作。

请留意您在使用数学格式输入时光标在显示屏上的位置和大小。

示例 1：输入 $2^3 + 1$

[MATH]

[2] [$x^{▭}$] [3]

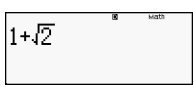


[►] [+] [1]

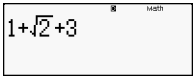
示例 2：输入 $1+\sqrt{2}+3$

[MATH]

[1] [+] [√▭] [2]



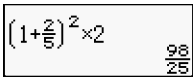
[►] [+] [3]



示例 3：输入 $(1 + \frac{2}{5})^2 \times 2 =$

[MATH]

[(] [1] [+] [▭/▭] [2] [▼] [5]
[►] [)] [x^2] [×] [2] [=]



- 在数学格式下，当您按 [=] 获取计算结果时，表达式的一部分会被分开，如例 3 所示。若要再次查看所输入的表达式，请按 [AC]，然后按 [►]。

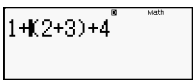
将数值并入到函数中

在使用数学格式时，您可以将已输入的表达式的其中一部分（数值、括号内的表达式，等）并入到一个函数中。

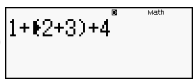
示例：将 1 + (2 + 3) + 4 括号内的表达式并入到函数 √ 中。

[MATH]

将光标移动到 (2+3) 前面

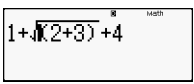


[SHIFT] [DEL](INS)



光标的形状随即改变，如下所示。

[√▭]



这会将括号内的表达式并入到函数 √ 中。

- 如果光标位于某一数值或分数 （不是左括号）的左侧，该数值或分数会被并入到此处所指定的函数中。
- 如果光标位于某一函数的左侧，则整个函数会被并入到此处所指定的函数中。
- 下面的例子显示了您在上述步骤中还可以使用的其他函数，以及使用这些函数需要进行的按键操作。

原始表达式：1 + I(2 + 3) + 4

Function	Key Operation	Resulting Expression
Fraction	[▭/▭]	$1+\frac{I(2+3)}{\square}+4$
log(a,b)	[log▭▯]	$1+\log_{\square}(\square(2+3))+4$
Power Root	[SHIFT] [$x^{\blacksquare}$] ($\sqrt[\blacksquare]{\square}$)	$1+\sqrt[\square]{(2+3)}+4$

您也可以把数值并入到下列函数中。

[SHIFT] [log] ($10^{\blacksquare}$), [SHIFT] [ln] ($e^{\blacksquare}$), [√▭], [$x^{\blacksquare}$], [SHIFT] [√▭] ($\sqrt[3]{\square}$), [Abs]

以含有 $\sqrt{2}$、π，等 （无理数形式）形式显示计算结果

当您选择 “Mthlo”作为输入/输出格式时，您可以设定计算结果是以包含诸如 $\sqrt{2}$ 和π （无理数形式）这些表达式的形式显示或是以使用小数的形式显示。

- 输入计算式后按 [=]，计算器会以无理数的形式显示结果。
- 输入计算式后按 [SHIFT] [=]，计算器会以小数的形式显示结果。

在下面的例子中，(1) 显示了按 [=] 时得出的结果，而 (2) 显示了按 [SHIFT] [=] 时得出的结果。

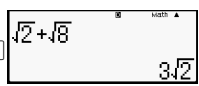
注：当您选择 “LineIO”作为输入/输出格式时，计算结果始终会以小数形式 （不会以无理数形式）显示，不管您按 [=] 或是 [SHIFT] [=]。

注：π 形式显示 （显示的无理数中带有 π ）的条件与 S-D 转换条件相同。详情说明，请参阅 “使用 S-D 转换”。

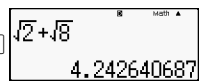
示例 1： $\sqrt{2}+\sqrt{8}=3\sqrt{2}$

[MATH]

(1) [√▭] [2] [+] [√▭] [8] [=]



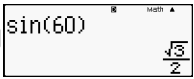
(2) [√▭] [2] [▶] [+] [√▭] [8] [SHIFT] [=]



示例 2： sin(60) = $\frac{\sqrt{3}}{2}$

[MATH]

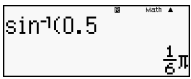
sin 60 [=]



示例 3： $\sin^{-1}(0.5) = \frac{1}{6}\pi$

[MATH]

[SHIFT] [sin] ($\sin^{-1}$) [0] [•] [5] [=]



- 有关使用 √ 和 π 进行计算的详细说明，请参阅：“函数计算”。
- 下面列出了可以使用 √ 形式 （所显示的无理数中带有 √ 的形式）显示计算结果的例子。

  a. 有平方根符号 (√)、 x^2、 x^3 和 x^{-1} 的数值的算术计算。

  b. 三角函数计算仅在以下情况下三角函数的计算才会以 √ 形式显示。

  对于所有其他情况，计算结果会以小数形式显示。

角度单位设置	角度数值输入	√ 形式计算结果输入数值的范围
Deg	单位为 15°	$\lvert x \rvert < 9 \times 10^9$
Rad	$\frac{1}{12}\pi$ 弧度的倍数	$\lvert x \rvert < 20\pi$
Gra	$\frac{50}{3}$ 百分度的倍数	$\lvert x \rvert < 10000$

√ 形式计算范围

- 下面的例子显示了带有 √ 的结果的内部数据格式和适用的数值范围。

$$\pm\frac{a\sqrt{b}}{c}\pm\frac{d\sqrt{e}}{f} \quad \begin{array}{l} 0 \leqslant a<100, 1 \leqslant d<100 \\ 0 \leqslant b<1000, 1 < e<1000 \\ 1 \leqslant c<100, 1 \leqslant f<100 \end{array}$$

当超出上述任何一个数值范围时，计算结果会以小数显示。

示例：$35\sqrt{2} \times 3$ (=$105\sqrt{2}$) =148.492424

$\frac{150\sqrt{2}}{25}$ = 8.485281374

- 实际的 √ 计算结果会以下面的形式显示。

$$\frac{\pm a\sqrt{b}\pm d\sqrt{e}}{c} \qquad \begin{aligned} a' &= a \cdot f \\ d' &= c \cdot d \\ c' &= c \cdot f \end{aligned}$$

  因此，所显示的数值可以大于上述的范围。示例：

  $\frac{\sqrt{3}}{11} + \frac{\sqrt{2}}{10} = \frac{10\sqrt{3} + 11\sqrt{2}}{110}$

- 带有平方根符号的结果最多可以有两项 （一个整数项也被当作一项）。如果结果有三项或以上，则会以小数形式显示。

  示例： $\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{8} = \sqrt{3} + 3\sqrt{2}$

  $\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6} = 5.595754113$

- 即使中间结果有三项或以上，计算结果也会以小数形式显示。

- 示例： $(1 + \sqrt{2} + \sqrt{3})(1 - \sqrt{2} - \sqrt{3})$ (= -4 - 2$\sqrt{6}$)
  = -8.898979486

基本计算 (COMP)

本节介绍了如何进行算术、分数、百分比和六十进制计算。
本节的所有计算均在 COMP 模式 (MODE 1) 下进行。

算术计算

请使用 +、 −、 × 和 ÷ 键来进行算术计算。

示例：7 × 8 - 4 × 5 = 36

LINE

7 × 8 − 4 × 5 =

```
7×8-4×5
                36
```

计算器会自动判断计算的优先次序。更多信息，请参阅 “计算优先次序”。

小数位数和有效数字位数

您可以限定计算结果所显示的小数位数和有效数字位数。

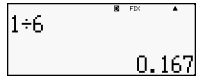
示例：1 ÷ 6 =

LINE

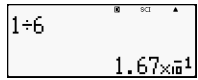
初始默认设定 (Norm1)

```
1÷6
        0.1666666667
```

3 位小数位数 (Fix3)



3 位有效数字 (Sci3)



更多信息，请参阅 “设定显示数字的位数”。

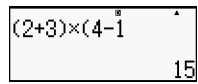
省略最后的右括号

仅在线性格式下，在计算结尾时您可以省略执行 [=] 按键操作之前的任何括号 ())。

示例：(2 + 3) × (4 - 1) = 15

[LINE]

[(] [2] [+] [3] [)] [×]
[(] [4] [−] [1] [=]



分数计算

如何输入分数取决于当前所选择的输入/输出格式。

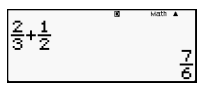
	Improper Fraction	Mixed Fraction
Math Format	$\frac{7}{3}$	$2\frac{1}{3}$
Linear Format	7 ⌟ 3 Numerator Denominator	2 ⌟ 1 ⌟ 3 Integer Part Numerator Denominator

- 在默认设置下，分数会以假分数的形式显示。
- 分数计算结果总是会显示简化后的结果。

示例：$\frac{2}{3}+\frac{1}{2}=\frac{7}{6}$

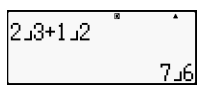
[MATH]

[▭/▭] [2] [▼] [3] [▶] [+]
[▭/▭] [1] [▼] [2] [=]



[LINE]

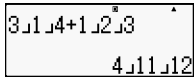
[2] [▭/▭] [3] [+] [1]
[▭/▭] [2] [=]



$3\frac{1}{4}+1\frac{2}{3}=4\frac{11}{12}$ （分数格式 a b/c）

[LINE]

[3] [▭/▭] [1] [▭/▭] [4] [+]
[1] [▭/▭] [2] [▭/▭] [3] [=]

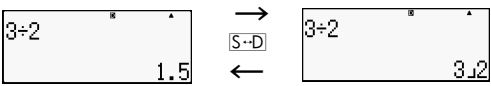


- 当分数格式被设定为 “a b/c”时才可以输入混合分数。
- 在 MATH （数学）模式下，按下 [SHIFT] [▭/▭] (−▭/▭) 可输入混合分数。
- 如果混合分数的总位数 （包括整数、分子、分母和分隔符）超过 10 位，数值将会自动以小数格式显示。
- 对于计算结果同时含有分数和小数的数值，结果会以小数格式显示。

在假分数和混合分数格式之间切换

按 [SHIFT] [S⇔D] $a\left(\frac{b}{c} \Leftrightarrow \frac{d}{c}\right)$ 键可让显示的分数在混合分数和假分数格式之间切换。

在分数和小数格式之间切换



- 分数的格式取决于当前选择的分数格式设置 （假分数或混合分数）。
- 如果混合分数的总位数 （包括整数、分子、分母和分隔符）超过 10 位，您将不可以从小数格式切换到混合分数格式。
- 有关 [S⇔D] 的详细说明，请参阅 “使用 S-D 转换”。

百分比计算

输入一个数值后按 [SHIFT] [(] (%) 会使所输入的数值变为百分比。

示例：2% = 0.02 ($\frac{2}{100}$)

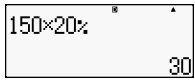
[LINE]

[2] [SHIFT] [(] (%) [=]

150× 20%=30 (150 × $\frac{20}{100}$)

[LINE]

[1] [5] [0] [×] [2] [0]
[SHIFT] [(] (%) [=]



计算 880 的百分之几是 660。 (75%)

LINE

6 6 0 ÷ 8 8 0 SHIFT ((%) =

```
660÷880%
                75
```

将 2500 增大 15%。 (2875)

LINE

2 5 0 0 + 2 5 0 0 × 1 5 SHIFT ((%) =

```
2500+2500×15%
              2875
```

将 3500 减少 25%。 (2625)

LINE

3 5 0 0 − 3 5 0 0 × 2 5 SHIFT ((%) =

```
3500−3500×25%
              2625
```

将 168、 98 与 734 的和减少 20%。 (80%)

LINE

1 6 8 + 9 8 + 7 3 4 =

```
168+98+734
              1000
```

− Ans × 2 0 SHIFT ((%) =

```
Ans−Ans×20%
               800
```

将 300 克加到一个原来是 500 克的测试样本里，那么重量增加了百分之几？ (160%)

LINE

(5 0 0 + 3 0 0) 5 0 0 SHIFT ((%) =

```
(500+300)÷500%
               160
```

一个数值从 40 增加到 46，增加了百分之几？若增加到 48，又增加了百分之几？ (15%, 20%)

LINE

(4 6 − 4 0) ÷ 4 0 SHIFT ((%) =

```
(46−40)÷40%
                15
```

[▶] [▶] [▶] [DEL] [8] [=]

```
(48-40)÷40%
                20
```

度、分、秒 （六十进制）的计算

您可以使用六十进制数值进行计算，并将数值在六十进制和十进制之间转换。

输入六十进制数值

下面是输入六十进制数值的法则。

{ 度 } [°’’’] { 分 } [°’’’] { 秒 } [°’’’]

示例：输入 2° 0’ 30”

[LINE]

[2] [°’’’] [0] [°’’’] [3] [0] [°’’’] [=]

```
2°0°30°
            2°0’30”
```

注意，您必须为度和分输入一个数值，即使该数值为零。

六十进制的计算

- 进行下列类型的六十进制计算会得出六十进制结果。
  - 两个六十进制数值的相加或相减。
  - 一个六十进制数值和一个十进制数值的相乘或相除。

  示例：2° 20’ 30” + 39’ 30” = 3° 00’ 00”

[LINE]

[2] [°’’’] [2] [0] [°’’’] [3] [0] [°’’’] [+]

[0] [°’’’] [3] [9] [°’’’] [3] [0] [°’’’] [=]

```
2°20°30°+0°39°3▷
            3°0’0”
```

将数值在十进制和十进制之间转换

在计算结果显示期间按 [°’’’] 可以将数值在六十进制和十进制之间转换。

将 2.255 转换为六十进制数值。

[LINE]

[2] [•] [2] [5] [5] [=]

```
2.255
              2.255
```

[°’’’]

```
2.255
            2°15’18”
```

[°'''] 2.255
2.255

在计算中使用多语句表达式

您可以使用冒号 (:) 来连结两个或多个表达式，并在按下 [=] 后，从左至右依序执行这些表达式的计算。

示例：创建一个多语句表达式执行下列两个计算：3 + 3 和 3 × 3

[LINE]

[3] [+] [3] [ALPHA] [x^3] (:) [3] [×] [3]

3+3:3×3
0

[=]

3+3
▲DISP
6

“Disp”表示这是一个多语句表达式的中间结果。

[=]

3×3
9

使用计算历史存储器和重现 (COMP)

计算历史存储器保存了您所输入的每一计算表达式的内容、执行和结果。

只有在 COMP 模式 ([MODE] [1]) 下，您才可以使用计算历史存储器。

检索计算历史存储器上的内容

按 [▲] 可后退检索计算历史存储器上的内容。计算历史存储器会同时显示出计算表达式和结果。

示例：

[LINE]

[1] [+] [1] [=]
[2] [+] [2] [=]
[3] [+] [3] [=]

3+3
6

[▲]

```
2+2
                4
```

[▲]

```
1+1
                2
```

- 注意，一旦您关闭计算器、按下 [ON] 键、改变计算模式、改变输入/输出格式或执行任何的重置操作，计算历史存储器上的内容都会被清除。
- 计算历史存储器的空间是有限的。如果您正在执行的计算造成计算历史存储器满载，最旧的计算内容会被自动删除，以便为新的计算内容腾出空间。

重现功能

屏幕显示计算结果期间，您可以按 [AC] 并接着按 [◄] 或 [►] 来编辑之前计算所用的表达式。如果正在使用线性格式，您可以直接按 [◄] 或 [►] 来显示表达式，而无需先按 [AC] 。

示例：4 × 3 + 2.5 = 14.5

4 × 3 - 7.1 = 4.9

[LINE]

[4] [×] [3] [+] [2] [•] [5] [=]

```
4×3+2.5
               14.5
```

[AC]

```
                0
```

[◄]

```
4×3+2.5
                0
```

[DEL] [DEL] [DEL] [DEL]

```
4×3
                0
```

[−] [7] [•] [1] [=]

```
4×3-7.1
               4.9
```

使用计算器存储器

存储器名称	说明
答案存储器	储存最近的计算结果。
独立存储器	您可以向独立存储器添加计算结果，或将计算结果从独立存储器中删除。“M”指示符表示数据储存在独立存储器内。
变量	您可以使用名称为 A、B、C、D、E、F、X 和 Y 这八个变量储存单独的数值。

本节使用了 COMP 模式 (MODE 1) 示范如何使用存储器。

答案存储器 (Ans)

答案存储器概述

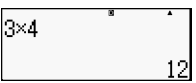
- 当您使用下述任何按键执行计算时，均会更新答案存储器上的内容：=、SHIFT =、M+、SHIFT M+ (M+)、RCL、SHIFT RCL (STO)。答案存储器最多可以储存 15 个数字。
- 假若当前计算过程中发生错误，答案存储器上的内容并不会改变。
- 即使您按下 AC 键、改变计算模式或关闭计算器，答案存储器上的内容仍然保留。

使用答案存储器执行一系列的计算

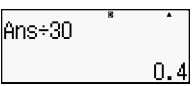
示例：将 3 × 4 的结果除以 30

LINE

3 × 4 =



（继续） ÷ 3 0 =



按下 ÷ 自动输入 “Ans”指令。

- 在执行上述步骤时，您必须在执行第一次计算之后立即执行第二次计算。如果您在按了 AC 之后需要检索答案存储器上的内容，则请按 Ans 键。

将答案存储器内容输入表达式

示例：执行下述计算：

123 + 456 = 579　　789 - 579 = 210

[1] [2] [3] [+] [4] [5] [6] [=]

```
123+456
                579
```

[7] [8] [9] [−] [Ans] [=]

```
789-Ans
                210
```

独立存储器 (M)

您可以向独立存储器添加计算结果，或将计算结果从独立存储器中删除。当独立存储器上存有数值时，显示屏上会出现指示符 “M”。

独立存储器概述

下面总结了您使用独立存储器可以执行的各种不同操作。

目的:	需要执行的按键操作:
将屏幕上显示的数值或表达式结果添加到独立存储器	[M+]
将屏幕上显示的数值或表达式结果从独立存储器中删除	[SHIFT] [M+] (M-)
检索独立存储器当前的内容	[RCL] [M+] (M)

- 您也可以将变量 M 插入到计算中，告诉计算器使用独立存储器此位置上当前的内容。下面是插入变量 M 要执行的按键操作：[ALPHA] [M+] (M)
- 当独立存储器上存有数值 （不包括零），显示屏的左上角会出现指示符 “M”。
- 即使您按下 [AC] 键、改变计算模式或关闭计算器，独立存储器上的内容仍然保留。

使用独立存储器计算举例

- 若显示屏出现指示符 “M”，请在执行下面的例子之前先执行 “清除独立存储器内容”下的步骤。

示例：23+9=32	[2] [3] [+] [9] [M+]
53- 6=47	[5] [3] [−] [M+]
-)45×2=90	[4] [5] [×] [2] [SHIFT] [M+] (M-)
99÷3=33	[9] [9] [÷] [3] [M+]
（总计） 22	[RCL] [M+] (M)

清除独立存储器内容

按 [0] [SHIFT] [RCL] (STO) [M+]。这会清除独立存储器上的内容，并使指示符 “M”从显示屏上消失。

变量 (A, B, C, D, E, F, X, Y)

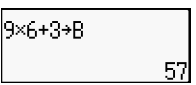
变量概述

- 您可以将特定数值或计算结果代入一个变量。
  示例：将 3+5 的结果代入变量 A
  [3] [+] [5] [SHIFT] [RCL] (STO) [(-)] (A)
- 当您想检查变量 A 的内容时，请执行以下步骤。
  示例：检索变量 A 的内容
  [RCL] [(-)] (A)
- 下面的例子显示了如何在表达式中使用变量。
  示例：将变量 A 的内容乘以变量 B 的内容
  [ALPHA] [(-)] (A) [×] [ALPHA] [°'''] (B) [=]
- 即使您按下 [AC] 键、改变计算模式或关闭计算器，存储器上的内容仍然保留。

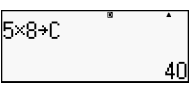
示例： $\frac{9\times6+3}{5\times8} = 1.425$

[LINE]

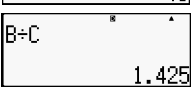
[9] [×] [6] [+] [3] [SHIFT] [RCL] (STO) [√▬] (B)



[5] [×] [8] [SHIFT] [RCL] (STO) [▤] (C)



[ALPHA] [√▬] (B) [÷] [ALPHA] [▤] (C) [=]



清除特定变量的内容

按 [0] [SHIFT] [RCL] (STO)，然后按下您想删除的变量内容的名称对应的按键。例如，要清除变量 A 的内容，按 [0] [SHIFT] [RCL] (STO) [(-)] (A)。

清除所有存储器上的内容

使用下述步骤可清除答案存储器、独立存储器和所有变量的内容。

按 [SHIFT] [9] (CLR) [2] (Memory) [=] (Yes)。

若要取消清除操作，不做任何更改，则按 [AC] (Cancel)，而不按 [=]。

函数计算

本节介绍如何使用计算器的内建函数。

注：您可以使用的函数取决于您所使用的计算模式。本节中的解释说明大部分是指在计算模式下可用的函数。本节中的所有例子均是在 COMP 模式 ([MODE] [1]) 下进行的操作。

某些函数计算可能需要一些时间才能显示出计算结果。在执行操作以前，请确定现有操作已经执行完毕。您可以按下 [AC] 来中断正在执行的操作。

圆周率 (π) 和自然对数基数

您可以将圆周率 (π) 或自然对数基数 *e* 输入到计算式。

下面显示了所需执行的按键操作和本计算器所使用的圆周率 (π) 和 *e* 的数值：

π = 3.14159265358980 ([SHIFT] [×10ˣ](π))

e = 2.71828181845904 ([ALPHA] [×10ˣ](*e*))

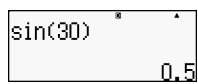
三角函数和反三角函数

三角函数和反三角函数所使用的角度单位由计算器设定的默认角度单位决定。在执行计算前，应确保设定您想要使用的默认角度单位。更多信息，请参阅 “设定默认角度单位”。

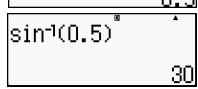
示例：sin 30 = 0.5, $\sin^{-1}$ 0.5 = 30

[LINE] [Deg]

[sin] [3] [0] [)] [=]



[SHIFT] [sin] ($\sin^{-1}$) [0] [•] [5] [)] [=]



双曲线和反双曲线函数

按 [hyp] 键可显示函数菜单。按下想要选择的函数对应的数字键。

示例：sinh 1 = 1.175201194, $\cosh^{-1} 1 = 0$

[LINE]

[hyp] [1] (sinh) [1] [)] [=]

```
sinh(1)
          1.175201194
```

[hyp] [5] ($\cosh^{-1}$) [1] [)] [=]

```
cosh⁻¹(1)
                    0
```

将输入数值转换为计算器默认角度单位

输入数值后，按 [SHIFT] [Ans] (DRG ▶) 以显示下面所示的角度单位规格菜单。按下与输入值角度单位相对应的数字键。计算器随即会将之转换为计算器的默认角度单位。

```
1:°        2:ʳ
3:ᵍ
```

示例 1：将下面的数值转换为角度：

$\frac{\pi}{2}$ 弧度 = 90°, 50 百分度 = 45°

下述步骤假设计算器的默认角度单位是 “度”。

[LINE]

[(] [SHIFT] [×10ˣ] (π) [÷] [2] [)]
[SHIFT] [Ans] DRG ▶ [2] (^{r}) [=]

```
(π÷2)ʳ
                   90
```

[5] [0] [SHIFT] [Ans] (DRG ▶)
[3] (g) [=]

```
50ᵍ
                   45
```

示例 2：cos(π 弧度) = -1, cos (100 百分度) = 0

[LINE] [Deg]

[cos] [SHIFT] [×10ˣ] (π) [SHIFT] [Ans]
(DRG ▶) [2] (*r*) [)] [=]

```
cos(πʳ)
                   -1
```

[1] [0] [0] [SHIFT] [Ans] (DRG ▶)
[3] (g) [)] [=]

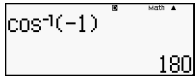
```
cos(100ᵍ)
                    0
```

示例 3：$\cos^{-1}(-1) = 180$

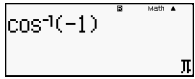
$\cos^{-1}(-1) = \pi$

[MATH]

[Deg] [SHIFT] [cos] ($\cos^{-1}$) [(-)] [1] [)] [=]



[Rad] [SHIFT] [cos] ($\cos^{-1}$) [(-)] [1] [)] [=]

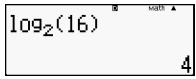


指数函数和对数函数

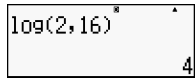
- 对于对数函数 “log(”，您可以使用语法 “log (*m*,*n*)”设定基数 *m*。
  如果您只输入一个数值，则在计算中会使用基数 10。
- “ln(”是自然对数函数，基数为 *e*。
- 在数学格式下，当您需要输入 “log*mn*”形式的表达式时，您也可以使用 [$\log_{\blacksquare}$] 键。

示例：$\log_2 16 = 4$

[MATH] [$\log_{\blacksquare}$] [2] [▶] [1] [6] [=]



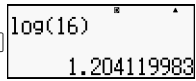
[LINE] [log] [2] [SHIFT] [)] (,) [1] [6] [)] [=]



注意您在使用 键进行输入时什么时候必须输入基数 （基数 *m*）。

[LINE] log16=1.204119983

[log] [1] [6] [)] [=]



注：如果没有设定基数，则使用基数 10 （常用对数）。

[LINE]

ln90(=$\log_e 90$) = 4.49980967

[ln] [9] [0] [)] [=]

```
ln(90)
          4.49980967
```

lne= 1

[ln] [ALPHA] [×10ˣ] (e) [)] [=]

```
ln(e)
                   1
```

e^{10}=22026.4659

[SHIFT] [ln] (e^x) [1] [0] [=]

```
e^(10
         22026.46579
```

幂函数和幂根式函数

x^2, x^3, x^{-1}, $x^{■}$, √(, ∛(, ■√(

示例 1：$1.2 \times 10^3 = 1200$

[MATH]

[1] [•] [2] [×] [SHIFT] [log] (10^x) [3] [=]

```
Math
1.2×10³
                1200
```

$(1+1)^{2+2} = 16$

[(] [1] [+] [1] [)] [$x^{■}$] [2] [+] [2] [=]

```
Math
(1+1)²⁺²
                  16
```

示例 2：$2^3 = 8$

[MATH]

[2] [x^3] [=]

```
2³
                   8
```

$(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1) = 1$

[LINE]

[(] [√■] [2] [)] [+] [1] [)] [(] [√■] [2] [)] [−] [1] [)] [=]

```
(√(2)+1)(√(2)-1)
                   1
```

$\sqrt[5]{32} = 2$

[5] [SHIFT] [√▬] ([∛▬]) [3] [2] [)] [=]

```
5ˣ√(32)
                2
```

示例 3：$(-2)^{2/3} = 1.587401052$

[LINE]

[(] [(-)] [2] [)] [$x^{▪}$] [2] [▬/▬] [3] [)] [=]

```
(-2)^(2⌟3)
      1.587401052
```

$\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27} = -1.290024053$

[LINE]

[SHIFT] [√▬] ([∛▬]) [5] [)] [+] [√▬] ([∛▬]) [(-)] [2] [7] [)] [=]

```
³√(5)+³√(-27)
     -1.290024053
```

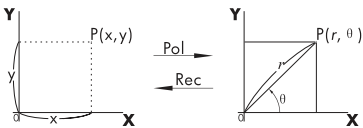
示例 4：$\dfrac{1}{\frac{1}{3}-\frac{1}{4}} = 12$

[LINE]

[(] [3] [x^{-1}] [−] [4] [x^{-1}] [)] [x^{-1}] [=]

```
(3⁻¹-4⁻¹)⁻¹
                12
```

直角 - 极坐标转换



直角
坐标 (Rec)

极坐标
(Pol)

在 COMP 和 STAT 模式下可进行坐标的转换。

转换至极坐标 (Pol)

Pol(X,Y)　X: 设定直角坐标的 X 值
　　Y: 设定直角坐标的 Y 值

- 所显示的计算结果 θ 是使用 -180° < θ ⩽ 180° 范围
- 所显示的计算结果 θ 是使用计算器的默认角度单位。
- 计算结果 *r* 代入变量 X，*y* 代入 Y。

转换至直角坐标 (Rec)

Rec(*r*, θ)　　*r*：设定极坐标的 *r* 值

θ：设定极坐标的 θ 值

- 依据计算器的默认角度单位设定，输入值 θ 视为一角度值。
- 计算结果 *x* 代入变量 X，θ 代入 Y。
- 如果您在表达式内执行坐标转换，而非单独执行坐标转换，则计算器只会使用转换结果的第一个数值 （*r* 值或 X 值）执行计算。

示例：Pol $(\sqrt{2}, \sqrt{2}) + 5 = 2 + 5 = 7$

[Deg] (X,Y) = $(\sqrt{2} + \sqrt{2}) \rightarrow r, \theta$

[MATH] [SHIFT] [+] (Pol) [√‾] [2] [►]
[SHIFT] [)] (,) [√‾] [2] [►] [)] [=]

```
Math ▲
Pol(√2,√2)
r=2;θ=45
```

[LINE]
[SHIFT] [+] (Pol) [√‾] [2] [)]
[SHIFT] [)] (,) [√‾] [2] [)] [)] [=]

```
▲
Pol(√(2),√(2)
r=          2
θ=         45
```

[LINE] [Deg] (*r*, θ) = (2,30) → *(X,Y)*
[SHIFT] [−] (Rec) [2] [SHIFT] [)] (,)
[3] [0] [)] [=]

```
▲
Rec(2,30)
X=    1.732050808
Y=              1
```

最大公约数和最小公倍数

- 这些函数存在于所有模式中。
- 最大公约数 (GCD)：计算两个正整数的最大公约数。
- 最小公倍数 (LCM)：计算两个正整数的最小公倍数。
- 自变量值可以是数字和/或表达式。
- 输入范围：

  LCM：$0 \leqq |a|, |b| < 1 \times 10^{10}$

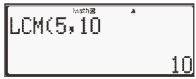
  GCD：$-1 \times 10^{10} < a; b < 1 \times 10^{10}$
- 错误信息：

  Math ERROR （数学错误）：当用户输入小数或负整数时，便会出现错误信息。

示例：找出 5 和 10 的最小公倍数。

MATH

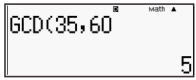
SHIFT 5 (LCM) SHIFT 5)
(,) 1 0 =



示例：找出 35 和 60 的最大公约数。

MATH

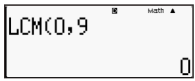
SHIFT 4 (GCD) 3 5
SHIFT) (,) 6 0 =



示例：当自变量含有零。

LINE

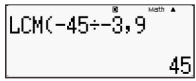
SHIFT 5 (LCM) 0 SHIFT
) (,) 9 =



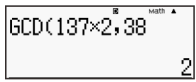
示例：当自变量含有表达式。

MODE

SHIFT 5 (LCM) − 4 5 ÷
− 3 SHIFT) (,) 9 =



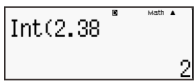
4 (GCD) 1 3 7 ×
2 SHIFT) (,) 3 8 =



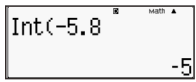
整数函数和最大整数函数

- Int：整数函数，通过删除小数点右侧的数字获取数值的整数部分。
- IntG：最大整数函数，通过四舍五入获取数值的近似最大整数。

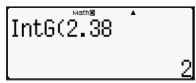
SHIFT 6 (Int) 2 • 3 8 =



SHIFT 6 (Int) − 5 • 7 8 =



SHIFT 3 (IntG) 2 • 3 8 =



[SHIFT] [3] (IntG) [−] [5] [•] [7] [8] [=]

```
IntG(-5.78
                    -6
```

除法运算中的商和余数

- 在除法计算中，您可以使用函数 [÷R] 获取商和余数。
- 在 [÷R] 计算中，只有商会被储存到 [Ans] 存储器中。
- 执行 5 [÷R] 3 [STO] [X] 操作可以将商值 1 代入到 X。
- 如果 ÷R 是一组多语句表达式中的一部分，只有商会被转移到下一个操作中

  示例：[1] [0] [+] [1] [7] [÷R] [6] (2) [=] [1] [2] (10+2)
- 计算器在显示计算操作结果时和显示余数时，操作按钮 [S⇔D] [a b/c ⇔ d/e] [ENG] [SHIFT] [ENG] [°'''] [SHIFT] [°'''] 均不能正常使用。
- 如果执行计算期间出现下述任何一种情况，计算会被视作一般的除法计算，不会计算或显示余数。

  A. 当被除数大于 1×10^{10}。

  B. 当商为非正数值或余数不是正整数或正分数。

  示例：[−] [5] [÷R] [2] 会按照下述计算：-5 ÷ 2

示例：

[MATH]

[5] [2] [÷R] [6] [=]

```
52÷R6
            Q=8;R=4
```

分数简化函数

- 该函数会使用最小因子简化分数。如有需要，您也可以设定因子的数值。
- 此设置只在 COMP 模式下有效。
- 如果在设置菜单中 SIMP 被设置为 **AUTO**，该函数将不能使用。
- 信息：

  A. 信息 “Fraction irreduc”表示分数不可以进一步简化。

  B. 信息 “Non simplifiable”表示您为简化所设定的因子数值无效。

示例：使用 3 作为因子简化 $\frac{234}{678}$

[LINE]

[3] [4] [▭/▭] [6] [7] [8] [▶] [Simp] [3] [=]

```
234⌟678▶Simp 3
F=                 3
              78⌟226
```

示例：简化 $\frac{234}{678}$（不设定因子的情况下）

[LINE]

[2] [3] [4] [▭/▭] [6] [7] [8] [▶] [Simp] [=]

```
234⌟678▶Simp
F=                 2
             117⌟339
```

[Simp] [=]

```
117⌟339▶Simp
F=                 3
              39⌟113
```

使用 CALC

- 您可以将一个单独的算术表达式 （最多可以有 99 步）储存起来。注意， [CALC] 指令只可以在 COMP 模式下使用。
- [CALC] 让您可以将一个需要执行多次的算术表达式暂时储存起来。一旦您将表达式储存起来，您便可以检索该表达式、在当中输入变量并快速地进行计算。
- 下面列出了您可以使用 [CALC] 函数保存的表达式类型。

  A. 表达式：2X + 3Y, 2AX + 3BY + C

  B. 多指令：X + Y:X(X + Y)

  C. 左侧是唯一变量，而右侧是含有变量的表达式的方程式：A = B+C, Y = X^2 + X + 3 （注：我们必须使用特定 [=] 键输入方程式的等号）。
- 变量输入屏幕显示了指定变量当前的数值。
- 在进行新的计算前，请通过切换模式或按 [ON] 键确保计算器内储存的表达式已被删除。

示例：储存 3A + B，然后将变量替换为下面的数值 (A:B) = (5:10)。计算表达式的值。

[LINE]

[3] [ALPHA] [x^2] (A) [+] [ALPHA] [√▬] (B) [CALC] [5] [=] [1] [0] [=]

```
3A+B
                  25
```

度量单位换算

- 计算器内藏的度量单位换算指令可以让您轻松地将数值从一个单位换算为另一个单位。除了 BASE-N 和 TABLE 模式外，其他模式均可以使用度量单位换算指令。
- 若要在计算中输入度量单位换算指令，请按 [SHIFT] [8] (CONV)，之后再按您想使用的指令对应的两位数代码。

示例：将 5 厘米换算为英寸：

[LINE]

[5] [SHIFT] [8] (CONV) [0] [2] [=]

```
5cm▶in
                1.968503937
```

下表列出了每一个换算指令对应的两位数代码。

01:in▶cm	02:cm▶in	03:ft▶m	04:m▶ft
05:yd▶m	06:m▶yd	07:mile▶km	08:km▶mile
09:n mile▶m	10:m▶n mile	11:acre▶m^2	12:m^2▶acre
13:gal(US)▶ℓ	14:ℓ▶gal(US)	15:gal(UK)▶ℓ	16:ℓ▶gal(UK)
17:pc▶km	18:km▶pc	19:km/h▶m/s	20:m/s▶km/h
21:oz▶g	22:g▶oz	23:lb▶kg	24:kg▶lb
25:atm▶Pa	26:Pa▶atm	27:mmHg▶Pa	28:Pa▶mmHg
29:hp▶kW	30:kW▶hp	31:kgf/cm^2▶Pa	32:Pa▶kgf/cm^2
33:kgf_m▶J	34:J▶kgf_m	35:lbf/in^2▶kPa	36:kPa▶lbf/in^2
37:°F▶°C	38:°C▶°F	39:J▶cal	40:cal▶J

换算公式数据的引用标准：Special Publication 811(1995)

注：指令 J▶cal 是按照 15°C 的温度对数值进行换算。

RanInt

函数 RanInt#(a,b) 可以在 a 到 b 的范围内生成一个随机整数。

示例：生成 1 到 6 的一个随机整数

[LINE]

[SHIFT] [$\log_{\square}$] (RanInt#() [1] [SHIFT] [)](,) [6] [)] [=]

```
                Math
RanInt#(1,6)
                    2
```

其他函数

本节介绍如何使用下述函数。

!, Abs (, Ran #, $_nP_r$, $_nC_r$, Rnd(

阶乘 (!)

此函数可求得零或正整数的阶乘。

示例：(5 + 3)!= 40320

[LINE]

[(] [5] [+] [3] [)] [SHIFT] [x^{-1}] (x!) [=]

```
(5+3)!
                40320
```

绝对值计算 (Abs)

执行实数计算时使用此函数可以得到绝对值。

示例：Abs(2 - 7) = 5

[LINE]

[SHIFT] [hyp] [Abs] [2] [−] [7] [)] [=]

```
Abs(2-7)
                    5
```

随机数 (Ran#)

此函数可以生成一个小于 1 的 3 位数假随机数。

[LINE]

[1] [0] [0] [0]
[SHIFT] [•] (Ran#) [=]

```
1000Ran#
                  505
```

[=]

```
1000Ran#
                  492
```

[=]

```
1000Ran#
                  930
```

生成三个 3 位数随机数。这些 3 位数随机小数值乘以 1000 后便可转换成 3 位整数数值。

注意，在此显示的数值仅作为举例。您的计算器实际生成的数值会有所不同。

排列 ($_nP_r$) 与组合 ($_nC_r$)

这些函数让您可以执行排列与组合计算。 n 和 r 都必须是整数，并且在 $0 \leqslant r \leqslant n < 1 \times 10^{10}$ 的范围内。

10 个人可以组成多少个不同的 4 人排列和组合?

[LINE]

[1] [0] [SHIFT] [×] ($_nP_r$) [4] [=]

```
10P4
                5040
```

[1] [0] [SHIFT] [÷] ($_nC_r$) [4] [=]

```
10C4
                 210
```

舍入函数 (Rnd)

此函数会将函数自变量内表达式的数值或结果，舍入为显示数字设置中设定的有效位数。

显示数字设置：Norm1 或 Norm2

尾数舍入至 10 位数。

显示数字设置：Fix 或 Sci

数值舍入至设定的数字位数。

示例：200 ÷ 7 × 14 = 400

[LINE]

[2] [0] [0] [÷] [7] [×] [1] [4] [=]

```
200÷7×14
                 400
```

（设定为 3 个小数位数。）

[SHIFT] [MODE] [6] (Fix) [3]

```
200÷7×14
                400.000
```

（内部使用 15 位数字进行计算）

[2] [0] [0] [÷] [7] [=]

```
200÷7
                28.571
```

[×] [1] [4] [=]

```
Ans×14
                400.000
```

下面执行相同的舍入计算。

[2] [0] [0] [÷] [7] [=]

```
200÷7
                28.571
```

（将数值舍入至设定的数字位数。）

[SHIFT] [0] (Rnd) [=]

```
Rnd(Ans
              28.571
```

（检查舍入结果。）

[×] [1] [4] [=]

```
Ans×14
             399.994
```

转换显示值

您可以按照本节介绍的步骤将显示值转换为标准形式，或将数值在标准形式和小数形式之间转换。

使用工程记数法

只需通过简单的按键操作即可将显示值以工程记数法表示。将数值 1234 用工程记数法表示，将小数点向右移动。

[LINE]

[1] [2] [3] [4] [=]

```
1234
               1234
```

[ENG]

```
1234
           1.234×10³
```

[ENG]

```
1234
           1234×10⁰
```

将数值 123 用工程记数法表示，将小数点向左移动。

[LINE]

[1] [2] [3] [=]

```
123
                123
```

[SHIFT] [ENG] (←)

```
123
           0.123×10³
```

[SHIFT] [ENG] (←)

```
123
        0.000123×10⁶
```

使用 S-D 转换

您可以使用 S-D 转换将数值在小数 (D) 形式和标准 (S) 形式之间转换 （分数、π）。

S-D 转换支持的格式

S-D 转换可以用于将小数计算结果转换为下述形式之一。再次执行 S-D 转换则返回至原来的小数值。

注：从小数形式转换至标准形式时，计算器会自动决定使用哪一种标准形式。您不可以设定所使用的标准形式。

分数：当前的分数格式决定了结果是以假分数或是混合分数的形式显示。

π：下面列出了所支持的 π 形式。只有在数学格式下才有效。

$n\pi$ （n 为整数）。

$\frac{a}{b}\pi$ 或 $a\frac{b}{c}\pi$ （取决于分数格式的设定）。

只有反角函数结果和以弧度表示的数值可以转换为分数 π 形式。

在获得 √ 形式的计算结果后，您可以通过按 [S⇔D] 键将结果转换为小数形式。假若原来的计算结果是以小数数形式表示，则不可以将其转换为 √ 形式。

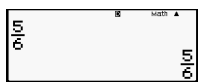
S-D 转换举例

注意， S-D 转换可能需要一些时间来执行。

示例：分数 → 小数

[MATH]

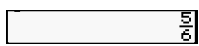
[▭/▭] [5] [▼] [6] [=]



每按一次 [S⇔D] 键执行一次这两种形式之间的转换。

[S⇔D]

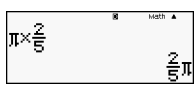
[S⇔D]



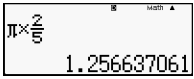
π 分数 → 小数

[MATH]

[SHIFT] [×10ˣ] (π) [×] [▭/▭] [2] [▼] [5] [=]



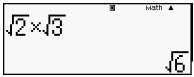
S↔D



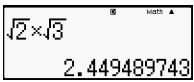
√ → 小数

MATH

√ 2 ▶ × √ 3 =



S↔D



统计计算 (STAT)

本节的所有计算均在 STAT 模式 (MODE 2) 下进行。

选择统计计算类别

在 STAT 模式下，显示统计计算类别选择屏幕。

统计计算类别

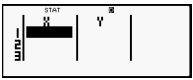
键	菜单选项	统计计算
1	1-VAR	单一变量
2	A+B*X*	线性回归
3	_+CX^2	二次回归
4	ln *X*	对数回归
5	*e*^ *X*	*e* 指数回归
6	A • B^*X*	*ab* 指数回归
7	A • *X*^B	幂回归
8	1/*X*	倒数回归

输入采样数据显示 STAT 编辑屏幕

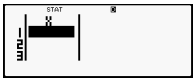
当您自另一种模式进入 STAT 模式后，便会出现 STAT 编辑屏幕。请使用 STAT 菜单选取一种统计计算类别。若要通过另一种 STAT 模式屏幕显示 STAT 编辑屏幕，请按 SHIFT 1 (STAT) 2 (Data)。

STAT 编辑屏幕

共有两种 STAT 编辑屏幕格式，具体取决于您所选择的统计计算类别。



单一变量统计



成对变量统计

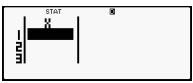
STAT 编辑屏幕的第一行显示第一个样本数值或其第一对样本的数值。

FREQ （频率）栏

如果您开启了计算器设置屏幕上的统计显示选项， STAT 编辑屏幕上也将带有一个名为 “FREQ”的栏目。您可以使用 FREQ 栏来设定每一个样本值的频率 （相同样本出现在数据组中的次数）。

在 STAT 编辑屏幕上输入采样数据的规则

- 您输入的数据会插入到光标所在的单元内。请使用光标键在单元格之间移动光标。下图中，光标位于字母 x 的下方。



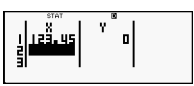
- 您在 STAT 编辑屏幕上可以输入的数值和表达式，与您在 COMP 模式下用线性格式输入的一样。
- 在输入数据期间按 [AC] 将会清除当前输入的内容。
- 输入数值后按 [=] 键。这样可以将数值登记到当前选取的单元格内，并最多可显示 6 个数字。

示例：要在单元格 *X*1 内输入数值 123.45
（将光标移动至单元格 *X*1）

[1] [2] [3] [•] [4] [5]

公式区内会出现您所输入的数值
（123.45）。

[=]



将数值登记后，光标会下移一个单元格。

STAT 编辑屏幕输入的注意事项

STAT 编辑屏幕的行数 （您可以输入的采样数据数）取决于您选择的统计数据类别，以及计算器设置屏幕上的统计显示设置。

统计显示	OFF （无 FREQ 栏)	On （有 FREQ 栏)
统计类别		
单一变量	80 行	40 行
成对变量	40 行	26 行

不允许在 STAT 编辑屏幕上进行下列输入：

- [M+] [SHIFT] [M+] (M-) 操作
- 代入变量 (STO)

有关采样数据储存的注意事项

当您从 STAT 模式切换到其他模式或更改计算器设置屏幕的统计显示设定 （显示或隐藏 FREQ 栏）时，您输入的采样数据即会被自动删除。

编辑采样数据

替换单元格内的数据

(1) 在 STAT 编辑屏幕上，将光标移动到您想要编辑的单元格上。

(2) 输入新的数据值或表达式，然后按 [=]。

注意：您必须用新输入的数据完全替换现有单元格内的数据。您不能只编辑现有数据的一部分。

删除行

- (1) 在 STAT 编辑屏幕上，将光标移动值您想要删除的那一行。
- (2) 按 [DEL]。

删除行

- (1) 在 STAT 编辑屏幕上，将光标移动值您想要插入在该行之下的那一行。
- (2) 按 [SHIFT] [1] (STAT) [3] (Edit)。
- (3) 按 [1] (Ins)。

重要信息：注意，当已达到 STAT 编辑屏幕允许使用的行数上限时，则无法执行插入操作。

删除所有的 STAT 编辑内容

(1) 按 [SHIFT] [1] (STAT) [3] (Edit)。

(2) 按 [2] (Del-A)。

这会清除 STAT 编辑屏幕上的所有采样数据。

注：只有在显示 STAT 编辑屏幕时，您才可以执行 “插入行” 和 “删除所有的 STAT 编辑内容” 下的步骤。

STAT 计算屏幕

STAT 计算屏幕是用于执行您在 STAT 编辑屏幕中输入的数据的统计计算。在 STAT 编辑屏幕显示时按 [AC] 键可切换到 STAT 计算屏幕。

STAT 计算屏幕始终使用线性格式，不管计算器设置屏幕当前的输入/输出格式设定如何。

使用 STAT 菜单

当显示屏上显示 STAT 编辑屏幕或是 STAT 计算屏幕时，按 [SHIFT] [1] (STAT) 可显示 STAT 菜单。

STAT 菜单的内容，取决于当前选取的统计操作类别是使用单一变量或是成对变量。

```
1:Type   2:Data
3:Sum    4:Var
5:Quart1
```

单一变量统计

```
1:Type   2:Data
3:Sum    4:Var
5:Reg    6:MinMax
```

成对变量统计

STAT 菜单选项

普通选项

选项:	作用:
[1] Type	显示统计计算类别选择屏幕
[2] Data	显示 STAT 编辑屏幕
[3] Sum	显示计算总和的 Sum 子菜单指令
[4] Var	显示计算平均值、标准差等的 Var 子菜单指令
[5] Reg	显示回归计算的 Reg 子菜单指令 详细说明请参阅 “选择线性回归计算 (A+BX) 时的指令” 和 “选择二次回归计算 (_+CX^2) 时的指令”。
[6] MinMax	显示求取最大值和最小值的 MinMax 子菜单指令。

单一变量 (1-VAR) 统计计算指令

下面是在选择单一变量统计计算类别时，您选择 STAT 菜单上的 [3] (Sum)、 [4] (Var) 或 [6] (MinMax) 时出现的指令。

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$x\sigma_n = \frac{\sum (x-\bar{x})^2}{n}$$

$$x\sigma_{n-1} = \frac{\sum (x-\bar{x})^2}{n-1}$$

Sum 子菜单 ([SHIFT] [1] (STAT) [3] (Sum))

选项:	作用:
[1] $\sum x^2$	采样数据平方和
[2] $\sum x$	采样数据和

Var 子菜单 ([SHIFT] [1] (STAT) [4] (Var))

选项:	作用:
[1] n	样本数
[2] $\bar{x}$	采样数据平均值
[3] $x\sigma_n$	总体标准差
[4] $x\sigma_{n-1}$	样本标准差

MinMax 子菜单 ([SHIFT] [1] (STAT) [6] (MinMax))

选项:	作用:
[1] min*X*	最小值
[2] max*X*	最大值

单一变量统计计算

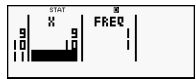
选择单一变量 (1-VAR) 并输入下述内容：

数据：{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}　　(FREQ:ON)

[SHIFT] [MODE] [▼] [3] (STAT) [1] (ON)
[MODE] [2] (STAT)

[1] (1-VAR)

[1] [=] [2] [=] [3] [=] [4] [=]
[5] [=] [6] [=] [7] [=] [8] [=]
[9] [=] [1] [0] [=]

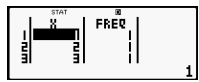


[AC]

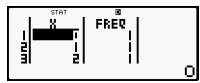
使用插入和删除，将数据编辑到下述项内：

{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}　　(FREQ:ON)

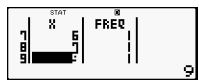
[SHIFT] [1] (STAT) [2] (Data)



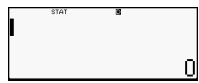
[SHIFT] [1] (STAT) [3] (Edit) [1] (Ins)



[▼] [▼] [▼] [▼] [▼] [▼] [▼] [▼] [DEL]



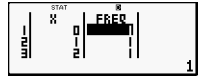
[AC]



将 FREQ 数据编辑到以下选项内：

{1,2,1,2,2,2,3,4,2,1}　　(FREQ:ON)

[SHIFT] [1] (STAT) [2] (Data) [►]

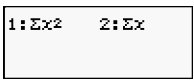


[▼] [2] [=] [▼] [2] [=] [2] [=]
[2] [=] [3] [=] [4] [=] [2] [=]

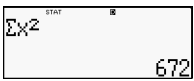
[AC]

示例:
计算采样数据的平方和与采样数据之和。

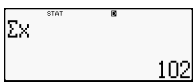
[SHIFT] [1] (STAT) [3] (Sum)



[1] ($\sum x^2$) [=]

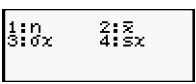


[1] (STAT) [3] (Sum)
[2] ($\sum x$) [=]



计算样本数、平均值和总体标准差。

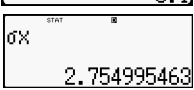
[SHIFT] [1] (STAT) [5] (Var)



1 (n) [=]

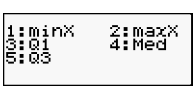
[SHIFT] [1] (STAT) [5] (Var) [2] ($\bar{x}$) [=]

[SHIFT] [1] (STAT) [4] (Var)
[3] ($x\sigma_i$) [=]



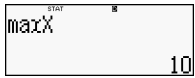
计算最小值和最大值。

[SHIFT] [1] (STAT) [5] (Quart1)



[1] (Minx) [=]

[SHIFT] [1] (STAT) [6] (MinMax) [2] (Max*X*) [=]



选择线性回归计算 (A+BX) 时的指令

选择线性回归时，回归是根据下述模型方程式来执行。

y = A + B*X*

当选择线性回归作为统计计算类别时，若在 STAT 菜单上选择 [4] (Sum)、[5] (Var)、[6] (MinMax) 或 [7] (Reg)，子菜单上会出现下述指令。

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \qquad \bar{y} = \frac{\sum y}{n}$$

$$x\sigma_n = \frac{\sum (x-\bar{x})^2}{n} \qquad y\sigma_n = \sqrt{\frac{\sum (y-\bar{y})^2}{n}}$$

$$x\sigma_{n-1} = \frac{\sum (x-\bar{x})^2}{n-1} \qquad y\sigma_{n-1} = \sqrt{\frac{\sum (y-\bar{y})^2}{n-1}}$$

$$A = \frac{\sum y - B \bullet \sum x}{n}$$

$$B = \frac{n \bullet \sum xy - \sum x \bullet \sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$r = \frac{n \bullet \sum xy - \sum x \bullet \sum y}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n \bullet \sum y^2 + (-\sum y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = \frac{y-A}{B} \qquad \hat{y} = A + Bx$$

Sum 子菜单 ([SHIFT] [1] (STAT) [4] (Sum))

选项:	作用:
[1] $\sum x^2$	*X*- 数据平方和
[2] $\sum x$	*X*- 数据之和
[3] $\sum y^2$	*Y*- 数据平方和

4 $\sum y$	*Y*- 数据之和
5 $\sum xy$	*X*- 数据与 *Y*- 数据乘积之和
6 $\sum x^3$	*X*- 数据立方和
7 $\sum x^2 y$	(*X*- 数据乘以 *Y*- 数据) 之和
8 $\sum x^4$	*X*- 数据四次方之和

Var 子菜单 (SHIFT 1 (STAT) 5 (Var))

选项:	作用:
1 n	样本数
2 $\bar{x}$	*X*- 数据平均值
3 $x\sigma_n$	*X*- 数据总体标准差
4 $x\sigma_{n-1}$	*X*- 数据样本标准差
5 $\bar{y}$	*Y*- 数据平均值
6 $y\sigma_n$	*Y*- 数据总体标准差
7 $y\sigma_{n-1}$	*Y*- 数据样本标准差

MinMax 子菜单 (SHIFT 1 (STAT) 6 (MinMax))

选项:	作用:
1 Min*X*	*X*- 数据的最小值
2 Max*X*	*X*- 数据的最大值
3 Min*Y*	*Y*- 数据的最小值
4 Max*Y*	*Y*- 数据的最大值

Reg 子菜单 (SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg))

选项:	作用:
1 A	回归系数常数项 A
2 B	回归系数 B
3 *r*	相关系数 *r*
4 $\hat{x}$	*x* 的估计值

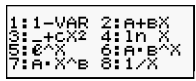
[5] $\hat{y}$	*y* 的估计值

线性回归计算：

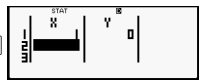
所有示例均使用下表中的数据：

x	*y*	*x*	*y*
1.0	1.0	2.1	1.5
1.2	1.1	2.4	1.6
1.5	1.2	2.5	1.7
1.6	1.3	2.7	1.8
1.9	1.4	3.0	2.0

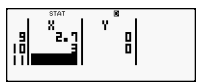
[SHIFT] [MODE] [▼] [3] (STAT) [2] (OFF)
[MODE] [2] (STAT)



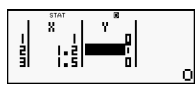
[2] (A+BX) [1] [=]



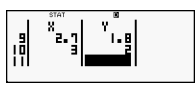
[1] [•] [2] [=] [1] [•] [5] [=]
[1] [•] [6] [=] [1] [•] [9] [=]
[2] [•] [1] [=] [2] [•] [4] [=]
[2] [•] [5] [=] [2] [•] [7] [=]
[3] [=]



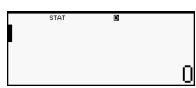
[▼] [►] [1] [=]



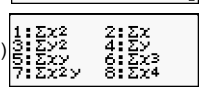
[1] [•] [1] [=] [1] [•] [2] [=]
[1] [•] [3] [=] [1] [•] [4] [=]
[1] [•] [5] [=] [1] [•] [6] [=]
[1] [•] [7] [=] [1] [•] [8] [=]
[2] [=]



[AC]



[SHIFT] [1] (STAT) [3] (Sum)



[5] ($\sum xy$) [=]

```
STAT
Σxy
                30.96
```

[SHIFT] [1] (STAT) [4] (Var)

```
1:n        2:x̄
3:σx       4:sx
5:y        6:σy
7:sy
```

[3] ($x\sigma_n$) [=]

```
STAT
σx
                 0.63
```

[SHIFT] [1] (STAT) [6] (MinMax)

```
1:minX     2:maxX
3:minY     4:maxY
```

[4] (Max *Y*) [=]

```
STAT
maxY
                    2
```

[SHIFT] [1] (STAT) [5] (Reg)

```
1:A        2:B
3:r        4:x̂
5:ŷ
```

[1] (A) [=]

```
A
      0.5043587805
```

[SHIFT] [1] (STAT) [5] (Reg)
[2] (B) [=]

```
STAT
B
      0.4802217183
```

[1] (STAT) [7] (Reg) [3] (r) [=]

```
STAT
r
      0.9952824846
```

* [3] [SHIFT] [1] (STAT) [5] (Reg)
[4] ($\hat{x}$) [=]

```
STAT
3x̂
      5.196852046
```

** [2] [SHIFT] [1] (STAT) [5] (Reg)
[5] ($\hat{y}$) [=]

```
STAT
2ŷ
      1.464802217
```

* 估计值 ($y = 3 \longrightarrow \hat{x} = ?$)

** 估计值 (x = 2 $\longrightarrow$ $\hat{y}$ = ?)

选择二次回归计算 (_+CX) 时的指令

选择线性回归时，回归是根据下述模型方程式来执行。

$$y = A + BX + CX^2$$

例如:

$$A = \frac{\sum y}{n} - B\left(\frac{\sum x}{n}\right) - C\left(\frac{\sum x^2}{n}\right)$$

$$B = \frac{Sxy \bullet Sx^2x^2 - Sx^2y \bullet Sxx^2}{Sxx \bullet Sx^2x^2 - (Sxx^2)^2}$$

$$C = \frac{Sx^2y \bullet Sxx - Sxy \bullet Sxx^2}{Sxx \bullet Sx^2x^2 - (Sxx^2)^2}$$

$$Sxx = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

$$Sxy = \sum xy - \frac{\sum x \bullet \sum y}{n}$$

$$Sxx^2 = \sum x^3 - \frac{\sum x \bullet \sum x^2}{n}$$

$$Sx^2x^2 = \sum x^4 - \frac{(\sum x^2)^2}{n}$$

$$Sx^2y = \sum x^2y - \frac{\sum x^2 \bullet \sum y}{n}$$

$$\hat{x}1 = \frac{-B + \sqrt{B^2 - 4C(A-y)}}{2C}$$

$$\hat{x}2 = \frac{-B - \sqrt{B^2 - 4C(A-y)}}{2C}$$

$\hat{y}$ = A + Bx + Cx^2

Reg 子菜单 (SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg))

选项:	作用:
1 A	回归系数常数项 A
2 B	回归系数中的线性系数 B
3 C	回归系数中的二次项系数 C
4 $\hat{x}1$	*x*1 的估计值
5 $\hat{x}2$	*x*2 的估计值
6 $\hat{y}$	*y* 的估计值

Sum 子菜单 （求和）、 Var 子菜单 （样本数、平均值、标准差）和 MinMax 子菜单 （最大值、最小值）操作与线性回归计算操作相同。

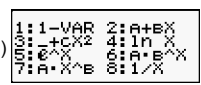
二次回归计算

例如:

所有使用的数据如下表所示:

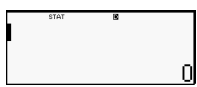
x	*y*	*x*	*y*
1.0	1.0	2.1	1.5
1.2	1.1	2.4	1.6
1.5	1.2	2.5	1.7
1.6	1.3	2.7	1.8
1.9	1.4	3.0	2.0

SHIFT 1 (STAT) 1 (Type)

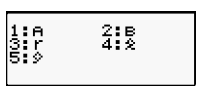


3 (_+CX^2)

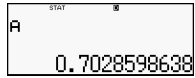
AC



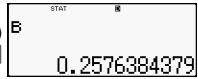
SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg)



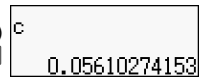
[1] (A) [=]



[SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[2] (B) [=]

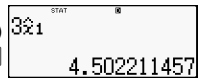


[SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[3] (C) [=]



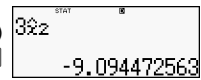
y = 3 ⟶ $\hat{x}1$ = ?

[3] [SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[4] ($\hat{x}1$) [=]



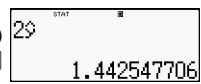
y = 3 ⟶ $\hat{x}2$ = ?

[3] [SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[5] ($\hat{x}2$) [=]



x = 2 ⟶ y = ?

[2] [SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[6] ($\hat{y}$) [=]



有关其他回归类别的注释

有关每一个回归类别中包含的指令计算公式的详细说明，请参阅有关的计算公式。

例如:

对数回归 (ln *X*)

y = A + BlnX

$$A = \frac{\sum y - B \bullet \sum \ln x}{n}$$

$$B = \frac{n \bullet \sum (\ln x) y - \sum \ln x \bullet \sum y}{n \bullet \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2}$$

$$r = \frac{n \bullet \sum(\ln x)y - \sum \ln x \bullet \sum y}{\{n \bullet \sum(\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2\}\{n \bullet \sum y^2 - (\sum y)^2\}}$$

$$\hat{x} = e^{\frac{y-A}{B}}$$

$\hat{y}$ = A + BIln*x*

e 指数回归 (e^ X)

y = Ae^{Bx}

$$A = \exp\frac{\sum \ln y - B \bullet \sum x}{n}$$

$$B = \frac{n \bullet \sum x \ln y - \sum x \bullet \sum \ln y}{n \bullet \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$r = \frac{n \bullet \sum x \ln y - \sum x \bullet \sum \ln y}{\{n \bullet \sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n \bullet \sum(\ln y)^2 - (\sum \ln y)^2\}}$$

$$\hat{x} = \frac{\ln y - \ln A}{B}$$

$$\hat{y} = Ae^{Bx}$$

***ab* 指数回归 (A•B^*X*)**

y = AB^X

$$A = \exp\frac{\sum \ln y - B \bullet \sum x}{n}$$

$$B = \frac{n \bullet \sum x \ln y - \sum x \bullet \sum \ln y}{n \bullet \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$r = \frac{n \bullet \sum x \ln y - \sum x \bullet \sum \ln y}{\{n \bullet \sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n \bullet \sum(\ln y)^2 - (\sum \ln y)^2\}}$$

$$\hat{x} = \frac{\ln y - \ln A}{B}$$

$\hat{y}$ = ABx

幂回归 (A・*X*^B)

$y = AX^B$

$$A = \exp\frac{\sum \ln y - B \bullet \sum \ln x}{n}$$

$$B = \frac{n \bullet \sum x \ln y - \sum \ln x \bullet \sum \ln y}{n \bullet \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2}$$

$$r = \frac{n \bullet \sum \ln x \ln y - \sum \ln x \bullet \sum \ln y}{\{n \bullet \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2\}\{n \bullet \sum (\ln y)^2 - (\sum \ln y)^2\}}$$

$$\hat{x} = e^{\frac{\ln y - \ln A}{B}}$$

$\hat{y} = Ax^B$

倒数回归 (1/*X*)

$$y = A + \frac{B}{X}$$

$$A = \frac{\sum y - B \bullet \sum x^1}{n}$$

$$B = \frac{Sxy}{Sxx}$$

$$r = \frac{Sxy}{\sqrt{Sxx \bullet Syy}}$$

$$Sxx = (\sum x^{-1})^2 - \frac{(\sum x^1)^2}{n}$$

$$Syy = \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}$$

$$Sxy = \sum (x^{-1})y - \frac{\sum x^1 \bullet \sum y}{n}$$

$$\hat{x} = \frac{B}{y - A}$$

$$\hat{y} = A + \frac{B}{x}$$

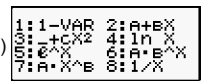
回归曲线的比较

下述示例使用下表中的数据：

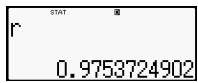
x	*y*	*x*	*y*
1.0	1.0	2.1	1.5
1.2	1.1	2.4	1.6
1.5	1.2	2.5	1.7
1.6	1.3	2.7	1.8
1.9	1.4	3.0	2.0

比较对数、 *e* 指数、 *ab* 指数、幂和倒数回归的相关系数。

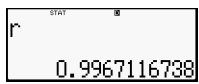
[SHIFT] [1] (STAT) [1] (Type)



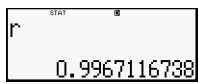
[4] (ln*X*) [AC] [SHIFT] [1] (STAT)
[7] (Reg) [3] (r) [=]



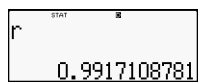
[SHIFT] [1] (STAT) [1] (Type)
[5] (e^*X*) [AC] [SHIFT] [1] (STAT)
[7] (Reg) [3] (r) [=]



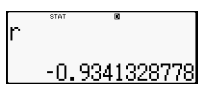
[SHIFT] [1] (STAT) [1] (Type)
[6] (A·B^*X*) [AC] [SHIFT] [1] (STAT)
[7] (Reg) [3] (r) [=]



[SHIFT] [1] (STAT) [1] (Type)
[7] (A·B^*X*) [AC] [SHIFT] [1] (STAT)
[7] (Reg) [3] (r) [=]



[SHIFT] [1] (STAT) [1] (Type)
[8] (1/*X*) [AC] [SHIFT] [1] (STAT)
[7] (Reg) [3] (r) [=]



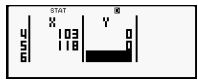
其他类别的回归计算：

y = A + Bln$x$

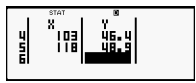
x	y
29	1.6
50	23.5
74	38.0
103	46.4
118	48.9

[SHIFT] [MODE] [▼] [3] (STAT) [2] (OFF)
[MODE] [2] (STAT) [4] (ln$x$)

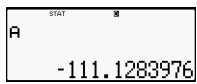
[2] [9] [=] [5] [0] [=] [7] [4] [=]
[1] [0] [3] [=] [1] [1] [8] [=]



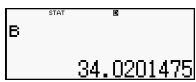
[▼] [▶] [1] [•] [6] [=]
[2] [3] [•] [5] [=]
[3] [8] [=] [4] [6] [•] [4] [=]
[4] [8] [•] [9] [=]



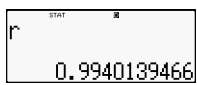
[AC] [SHIFT] [1] (STAT) [5] (Reg)
[1] (A) [=]



[SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[2] (B) [=]

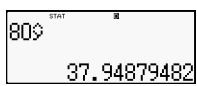


[1] (STAT) [7] (Reg)
[3] (r) [=]



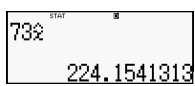
$X = 80 \rightarrow \hat{y}$ = ?

[8] [0] [SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[5] ($\hat{y}$) [=]



$Y = 73 \rightarrow \hat{x}$ =?

[7] [3] [SHIFT] [1] (STAT) [5] (Reg)
[4] ($\hat{x}$) [=]

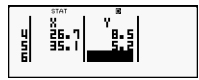


$y = Ae^{Bx}$

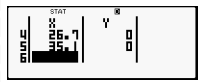
x	y
6.9	21.4
12.9	15.7
19.8	12.1
26.7	8.5
35.1	5.2

[SHIFT] [MODE] [▼] [3] (STAT) [2] (OFF)
[MODE] [2] (STAT) [5] (e^X)

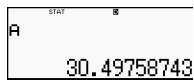
[6] [•] [9] [=] [1] [2] [•] [9] [=]
[1] [9] [•] [8] [=]
[2] [6] [•] [7] [=]
[3] [5] [•] [1] [=]



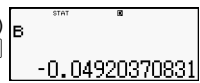
[▼] [▶] [2] [1] [•] [4] [=]
[1] [5] [•] [7] [=]
[1] [2] [•] [=] [1] [8] [•] [5] [=]
[5] [•] [2] [=]



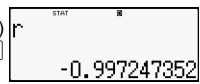
[AC] [SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[1] (A) [=]



[SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[2] (B) [=]

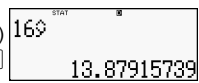


[SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[3] (r) [=]



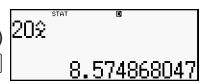
$x = 16 \rightarrow \hat{y} = ?$

[1] [6] [SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[5] ($\hat{y}$) [=]



$y = 20 \rightarrow \hat{x} = ?$

[2] [0] [SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[4] ($\hat{x}$) [=]



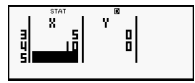
$y = AB^x$

x	y
-1	0.24
3	4
5	16.2
10	513

[SHIFT] [MODE] [▼] [3] (STAT) [2] (OFF)

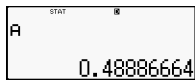
[MODE] [2] (STAT) [6] (A•B^X)

[(-)] [1] [=] [3] [=] [5] [=]
[1] [0] [=]

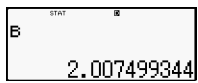


[▼] [▶] [0] [•] [2] [4] [=] [4] [=]
[1] [6] [•] [2] [=] [5] [1] [3] [=]

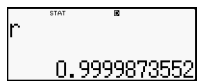
[AC] [SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[1] (A) [=]



[SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[2] (B) [=]

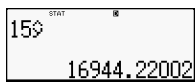


[SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[3] (r) [=]



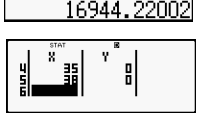
$x = 15 \longrightarrow \hat{y} = ?$

[1] [5] [SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[5] ($\hat{y}$) [=]



$y = 1.02 \longrightarrow \hat{x} = ?$

[1] [•] [0] [2] [SHIFT] [1] (STAT)
[7] (Reg) [4] ($\hat{x}$) [=]



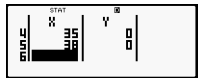
$y = Ax^B$

x	y
28	2410
30	3033
33	3895
35	4491
38	5717

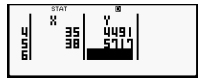
[SHIFT] [MODE] [▼] [3] (STAT) [2] (OFF)

[MODE] [2] (STAT) [7] (A•X^B)

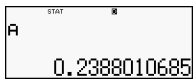
[2] [8] [=] [3] [0] [=] [3] [3] [=]
[3] [5] [=] [3] [8] [=]



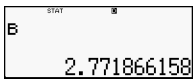
[▼] [▶] [2] [4] [1] [0] [=]
[3] [0] [3] [3] [=]
[3] [8] [9] [5] [=]
[4] [4] [9] [1] [=]
[5] [7] [1] [7] [=]



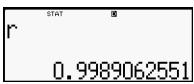
[AC] [SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[1] (A) [=]



[SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[2] (B) [=]



[SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[3] (*r*) [=]

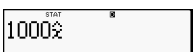


$x = 40 \longrightarrow \hat{y} = ?$

[4] [0] [SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[5] ($\hat{y}$) [=]

$y = 1000 \longrightarrow \hat{x} = ?$

[1] [0] [0] [0] [SHIFT] [1] (STAT)
(Reg) [4] ($\hat{x}$) [=]



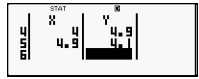
$y = A + \frac{B}{x}$

x	*y*
1.1	18.3
2.1	9.7
2.9	6.8
4.0	4.9
4.9	4.1

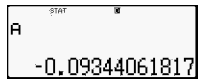
[SHIFT] [MODE] [▼] [3] (STAT) [2] (OFF)
[MODE] [2] (STAT) [8] (1/X)

[1] [•] [1] [=] [2] [•] [1] [=]
[2] [•] [9] [=] [4] [=]
[4] [•] [9] [=]

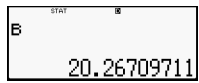
[▼] [▶] [1] [8] [•] [3] [=]
[9] [•] [7] [=] [6] [•] [8] [=]
[4] [•] [9] [=] [4] [•] [1] [=]



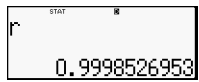
[AC] [SHIFT] [1] (STAT) [5] (Reg)
[1] (A) [=]



[SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[2] (B) [=]

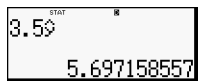


[SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[3] (*r*) [=]



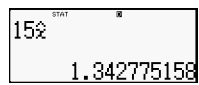
$x = 3.5 \rightarrow \hat{y} = ?$

[3] [•] [5] [SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[5] ($\hat{y}$)
[=]



$y = 15 \rightarrow x = ?$

[1] [5] [SHIFT] [1] (STAT)
[7] (Reg) [4] (x) [=]



指令使用技巧

当有大量数据样本时，Reg 子菜单内包含的指令可能需要花较长的时间来执行对数、 *e* 指数、 *ab* 指数或幂回归计算。

方程式的计算 (EQN)

当您想要解方程式时，按 [MODE] 键进入 EQN 模式。在 EQN 模式下，您可以解最多含有三个未知元的线性方程组。

	两个未知元	三个未知元
按键操作	**显示屏内容**	**显示屏内容**
MODE	1:COMP 2:STAT 3:EQN 4:TABLE 5:VERIF 6:PROP	1:COMP 2:STAT 3:EQN 4:TABLE 5:VERIF 6:PROP
3	1:anX+bnY=cn 2:anX+bnY+cnZ=dn	1:anX+bnY=cn 2:anX+bnY+cnZ=dn
1 – 或 – 2	a b c 1[ ] [0 0] 2[0 0 0] 0	Math a b c 1[ ] [0 0] 2[0 0 0] 3[0 0 0] 0

线性方程组

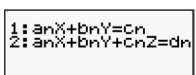
1. 含有两个未知元的线性方程组：
   $a_1x + b_1y = c_1$
   $a_2x + b_2y = c_2$

2. 含有三个未知元的线性方程组：
   $a_1x + b_1y + c_1z = d_1$
   $a_2x + b_2y + c_2z = d_2$
   $a_3x + b_3y + c_3z = d_3$

- 请使用系数编辑屏幕输入方程式的系数。系数编辑屏幕显示了当前选取的方程式类型所需系数对应的单元格。
- 如果方程式类型选择了三元线性方程式组，那么当系数编辑屏幕初次显示时，显示屏上不会出现 “d”栏。当您将光标移动到 d 栏，使屏幕切换时，该栏目才会显示。

示例：解方程式 x + 2y = 5 和 3x - 2y = 3 (x = 2, y = 1.5)

MODE 3 (EQN) 1



1

= 2 = 5 = 3 =
– 2 = 3 =

[=]

[=]

示例：解下面的方程组：

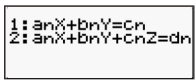
2x + 3y - z = 15

3x - 2y + 2z = 4

5x + 3y - 4z = 9 (x = 2, y = 5, z = 4)

[LINE]

[MODE] [3] (EQN)



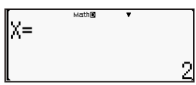
[2]

[=] [2] [=] [3] [=] [−] [1] [=] [1] [5]

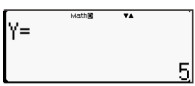
[=] [3] [=] [−] [2] [=] [2] [=] [4] [=]

[5] [=] [3] [=] [−] [4] [=] [9] [=]

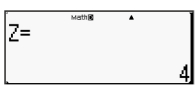
[=]



[=]



[=]



输入和编辑系数

1. 输入和编辑系数的规则：
   - 您输入的数据会插入到光标所在的单元格内。当您将输入内容登记到单元格内时，光标会移动到右侧的单元格。

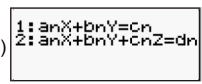
- 您在系数编辑屏幕上可以输入的数值和表达式，与您在 COMP 模式下用线性格式输入的一样。
- 在输入数据期间按 [AC] 将会清除当前输入的内容。
- 输入数据后按 [=] 键。这样可以将数值登记到当前选取的单元格内，并最多可显示 6 个数字。
- 若要更改单元格的内容，请使用光标键将光标移动到该单元格，然后输入新的数据。

2. 在系数编辑屏幕上输入数据时，您可以通过按 [AC] 键将所有系数清除至零。

3. 系数编辑器不支持下述操作：
   [M+] [M−] [STO] [Pol(] [Rec(] 以及多语句表达式均不能通过系数编辑器输入。
   示例：解下面的线性方程：
   x - y + z = 2; x + y - z = 0; -x + y + z = 4

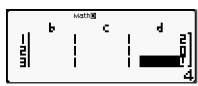
[MATH]

[MODE] [3] (EQN)

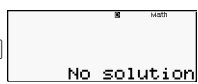


[2]

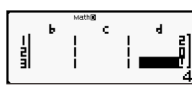
[=] [1] [=] [1] [=] [2] [=] [1] [=]
[=] [1] [=] [0] [=] [1] [=] [1] [=]
[1] [=] [4] [=]



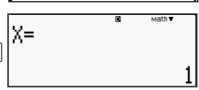
[=]



[AC] [1] [=] [1] [=] [1] [=] [2] [=] [1]
[=] [1] [=] [−] [1] [=] [0] [=] [1] [=]
[−] [1] [=] [1] [=] [4] [=]



[=]



[=]

[=]

解法的显示

在系数编辑屏幕上输入并登记数值后，按 [=] 可显示方程式的解法。

- 每按一次 [=] 可显示下一个解法 （若有）。显示最后一个解法的时候按 [=] 会返回至系数编辑屏幕。
- 对于线性方程组，您可以使用 [▲] 和 [▼] 切换显示 X 和 Y （以及 Z）的解法。
- 返回至系数编辑器的方法：

  (1) 屏幕显示解法期间按 [AC]。

  (2) 屏幕显示最后一个解法期间按 [=]。
- 解法的显示格式与计算器设置屏幕的输入/输出格式设定一致。
- 在屏幕显示方程式的解法期间，您不可以将数值转换为工程记数法。

特殊解法的显示

当一个方程式的解法全部是数字时，解法屏幕上会出现 “Infinite of sol”。

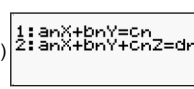
如果方程式没有解，解法屏幕上会出现 “No solution”。

按 [MODE] [3]，然后从出现的菜单中选择一个方程式类型。更改方程式类型会使所有系数的数值变为零。

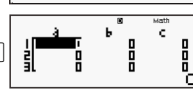
示例：

[MATH]

[MODE] [3] (EQN)



[1]



[1] [÷] [4] [=] [2] [÷] [3] [=] [3]

[÷] [7] [=] [2] [=] [9] [=] [8] [=]

[=]

```
X=
                -124/77
```

[=]

```
Y=
                96/77
```

[S⇔D]

```
Y=
        1.246753247
```

[°''']

```
Y=
        1°14'48.31"
```

从函数生成数字表 (TABLE)

本节的所有计算均在 TABLE 模式 ([MODE] [4]) 下进行。

配置数字表生成函数

下面的步骤可以将数字表生成函数配置为下述设定。

函数：$f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$

起始值：1；终止值 5：步长值：1

[LINE]

(1) 按 [MODE] [4] (TABLE)。

```
f(X)=
```

(2) 输入函数。

```
f(X)=X²+1⌟2
```

(3) 检查函数无误后按 [=]。

这将显示起始值输入屏幕。

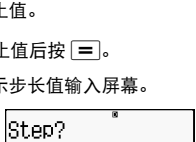
```
Start?
                1
```

表明最初的默认起始值为 1。

如果初始值不是 1，则按 [1] 为本例设定最初的起始值。

(4) 设定起始值后按 [=]。

这将显示终止值输入屏幕。

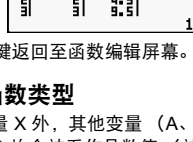


表明最初的默认起始值为 5。

设定终止值。

(5) 设定终止值后按 [=]。

这将显示步长值输入屏幕。

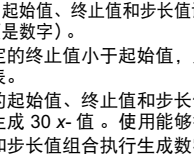


表明最初的默认起始值为 1。

设定步长值。

有关设定起始值、终止值和步长值的详细说明，请参阅“起始值、终止值和步长值”。

(6) 设定步长值后按 [=]。



按 [AC] 键返回至函数编辑屏幕。

支持的函数类型

- 除了变量 X 外，其他变量 （A、 B、 C、 D、 Y）和独立存储器 (M) 均会被看作是数值 （被代入到变量或储存在独立存储器上的当前变量）。
- 只有变量 X 可被用作函数的变量。
- 坐标转换 (Pol, Rec) 函数不可用于数字表生成函数。
- 注意，数字表生成函数操作会改变变量 X 的内容。

起始值、终止值和步长值

- 数值的输入始终使用线性格式。
- 您可以为起始值、终止值和步长值设定数值或计算表达式 （其结果必须是数字）。
- 如果设定的终止值小于起始值，则会出现错误，且不会生成数字表。
- 所设定的起始值、终止值和步长值最多只应为正在生成的数字表生成 30 *x*- 值 。使用能够得出 30 *x*- 值的起始值、终止值和步长值组合执行生成数字表操作会出现错误。

注：某些函数和起始值、终止值及步长值组合可能需要花较长时间才能生成数字表。

数字表屏幕

数字表屏幕显示了使用指定的起始值、终止值和步长值计算的 *x* 值，以及函数 *f(x)* 中的每一个 *x* 值被替换后得出的数值。

- 注意，您只可以使用数字表屏幕查看数值。您不可以编辑数字表中的内容。
- 按 [AC] 键可返回至函数编辑屏幕。

TABLE 模式注意事项

注意，在 TABLE 模式下更改计算器设置屏幕上的输入/输出格式设定 （数学格式或线性格式），会清除数字表生成函数。

使用验证指令

当您想要比较和验证两个数值时，按 [MODE] 键进入 VERIF 模式。

按键操作	显示屏上的内容
[MODE]	1:COMP 2:STAT 3:EQN 4:TABLE 5:VERIF 6:PROP
[6]	TRUE/FALSE

输入和编辑

- 您可以在 VERIFY 这一验证模式中输入下列表达式：

  A. 含有一个关系运算子的等式或不等式。

  $4 = \sqrt{16}$; $4 \neq 3$; $\pi > 3$; $1 + 2 \leqslant 5$; $(3 \times 6) < (2 + 6) \times 2$; 等。

  B. 含有多个关系运算子的等式或不等式。

  $1 \leqslant 1 < 1 + 1$; $3 < \pi < 4$; $2^2 = 2 + 2 = 4$; $2 + 2 = 4 < 6$; $2 + 3 = 5 \neq 2 + 5 = 8$; 等。
- 您可以在显示屏上输入的数值和表达式，与您在 COMP 模式下输入的一样。
- 输入的表达式最多可以有 99 个字节，包括左侧、右侧和关系运算子。
- 按 [SHIFT] [2] 可显示函数菜单。按下想要选择的函数对应的数字键。

按键操作	显示屏上的内容	
[SHIFT]	1:=	2: ≠
[2] (Verify)	3:>	4:<
	5: ⩾	6: ⩽

- 对于没有关系运算子的表达式，按 [=] 后，系统会自动将“= 0”添加到表达式结尾。
- 不支持以下操作：
  [M+] [M−] [STO] [Pol(] [Rec(] 以及多语句表达式均不可以在 VERIFY 模式下输入。
- 下述表达式类型会导致 Syntax ERROR （语法错误）：

  A. 左侧或右侧没有内容的表达式 （例如：$= 5\sqrt{7}$ ）

  B. 表达式中的关系运算子是分数或函数 （例如：$\frac{(1 = 1)}{2}$、cos (8 • 9)）

  C. 表达式中的关系运算子有括号包围。（例如：8 < (9 < 10)）

  D. 表达式中的多个关系运算子的符号方向不同 （例如：5 ⩽ 6 ⩾ 4）

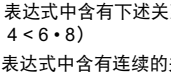
  E. 表达式中含有下述关系运算子中的任意两个 （例如：4 < 6 • 8）

  F. 表达式中含有连续的关系运算子 （例如：5 ⩾ > 4）

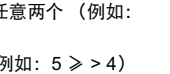
示例：验证 7 ÷ 9 < 14 ÷ 9 (TRUE)

[LINE]

[MODE]

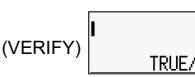


[5] (VERIFY)



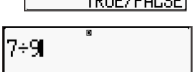
[7] [÷] [9]

[SHIFT] [2] (VERIFY)



[4] (<)

[1] [4] [÷] [9] [=]



示例：

MATH

MODE

```
1:COMP   2:STAT
3:EQN    4:TABLE
5:VERIF  6:PROP
```

5 (VERIFY)

```
TRUE/FALSE
```

1 ÷ 3 SHIFT 2 (VERIFY) 4 (<)

```
1÷3<
```

8 x^{-1} =

```
Math
1÷3<8⁻¹
FALSE
```

示例：Syntax ERROR （语法错误）- 左侧或右侧没有内容的表达式。

SHIFT 2 (VERIFY) 3 (>) 9

```
Syntax ERROR
[AC]  :Cancel
[◄][►]:Goto
```

◄ 5 6 =

```
56>9
TRUE
```

示例：Syntax ERROR （语法错误）- 表达式中的关系运算子是分数或函数。

▬ 5 SHIFT 2 (VERIFY)
4 (<) 3 ► 9 =

```
Syntax ERROR
[AC]  :Cancel
[◄][►]:Goto
```

◄

```
Math
5<3
 9
```

DEL =

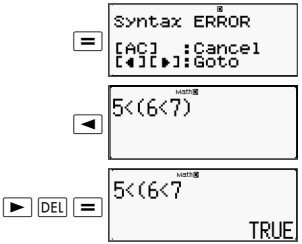
```
Syntax ERROR
[AC]  :Cancel
[◄][►]:Goto
```

示例：Syntax ERROR （语法错误）- 表达式中的关系运算子有括号包围。

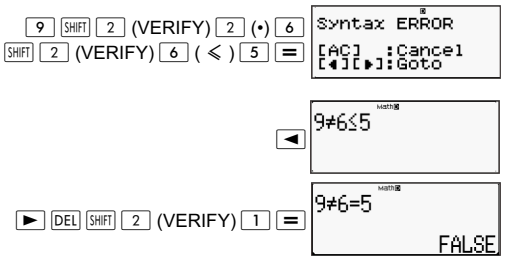
5 SHIFT 2 (VERIFY) 4 (

6 SHIFT 2 (VERIFY) 4 (<) 7)

```
Math
5<(6<7)
```



示例：Syntax ERROR （语法错误）



比例计算 (PROP)

当您想要解比例表达式时，请使用按键进入 PROP 模式。

在 PROP 模式中，您可以解出比例表达式中的 X 值。

	a/b = x/d	a/b = c/x
按键操作	**显示屏上的内容**	**显示屏上的内容**
MODE	1:COMP 2:STAT 3:EQN 4:TABLE 5:VERIF 6:PROP	1:COMP 2:STAT 3:EQN 4:TABLE 5:VERIF 6:PROP
6	1:a/b=X/d 2:a/b=c/X	1:a/b=X/d 2:a/b=c/X
1 – 或 – 2	a b d a/b=X/d 0	a b c a/b=c/X 0

输入和编辑系数

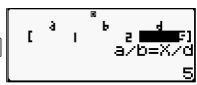
- 在 PROP 模式下，您可以决定比率表达式 a/b = X/d (or a/b = c/X) 中 X 的值 （当 a、 b、 c 和 d 为已知数时）。
- 请使用系数编辑屏幕输入比率表达式的系数。系数编辑屏幕显示了当前选取的比率表达式类型所需系数对应的单元格。
- 输入和编辑系数的规则：
  - 您输入的数据会插入到光标所在的单元内。当您将输入内容登记到单元格内时，光标会移动到右侧的单元格。
  - 您在系数编辑屏幕上可以输入的数值和表达式，与您在 COMP 模式下用线性格式输入的一样。
  - 在输入数据期间按 [AC] 将会清除当前输入的内容。
  - 输入数据后按 [=] 键。这样可以将数值登记到当前选取的单元格内，并最多可显示 6 个数字。
  - 若要更改单元格的内容，请使用光标键将光标移动到该单元格，然后输入新的数据。
- 在系数编辑屏幕上输入数据时，您可以通过按 [AC] 键将所有系数清除至零。
- 系数编辑器不支持下述操作：[M+] [M−] [STO] [Pol(] [Rec(] 以及多语句表达式均不能通过系数编辑器输入。

示例：1:2 = X:5

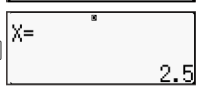
[LINE]

[MODE] [6] (PROP) [1]

[1] [=] [2] [=] [5] [=]



[=]



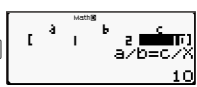
[S⇔D]

示例：1:2 = 10:X

[MATH]

[MODE] [6] (PROP) [2]

[1] [=] [2] [=] [1] [0] [=]



[=]

Math
X=
20

示例：3:8 = X:12

[MODE] [6] (PROP) [1]

[3] [M+] [=] [=]

Math
Math ERROR
[AC] :Cancel
[◀][▶]:Goto

[AC] [=] [8] [1] [2] [=]

Math
a b d
[3 8 F]
a/b=X/d
12

[=]

Math
X=
9/2

示例：$\frac{1}{3}$:8^{-1} = X:12

[MATH]

[MODE] [6] (PROP) [1]

[1] [▭] [3] [=] [8] [x^{-1}] [=] [1] [2] [=]

Math
a b d
[0.3333 0.125 F]
a/b=X/d
12

[◀]

a b d
[0.3333 0.125 12]
a/b=X/d
0.125

[◀]

Math
a b d
0.3333 0.125 12]
a/b=X/d
1.3

[=]

Math
X=
32

PROP 解法的显示

- 在系数编辑屏幕上输入并登记数值后，按 [=] 可显示比率表达式的解法。
- 返回至系数编辑器的方法：

  A. 屏幕显示解法期间按 [AC]。

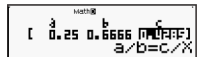
  B. 屏幕显示最后一个解法期间按 [=]。

- 解法的显示格式与计算器设置屏幕的输入/输出格式设定一致。
- 在屏幕显示比率表达式的解法期间，您不可以将数值转换为工程记数法。
- 按 [MODE] [3]，然后从出现的菜单中选择一个比率表达式类型。更改比率表达式类型会使所有系数的数值变为零。
- 如果您使用 0 作为系数执行计算，将会出现 Math ERROR（数学错误）。

示例：

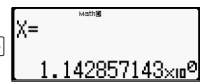
[MATH]

[MODE] [6] [2] [1] [÷] [4] [=] [2] [÷] [3] [=] [3] [÷] [7] [=]

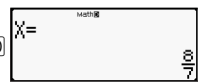


[=]

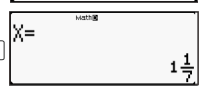
[ENG]



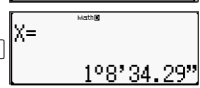
[S⇔D]



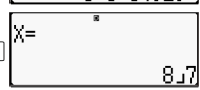
[SHIFT] [a b/c ⇔ d/e]



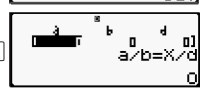
[°''']



[SHIFT] [SET UP] [2]



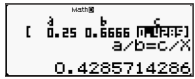
[SHIFT] [OFF] [ON] [MODE] [6] [1]



示例：

[LINE]

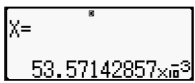
[MODE] [6] [1] [1] [÷] [4] [=]
[2] [÷] [3] [=] [7] [x^{-1}] [=]



[◄] [S⇔D]

[=]

[ENG]



技术信息

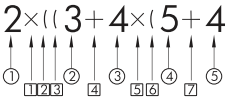
运算顺序

计算器按照从左至右和下述顺序执行计算：

1. 括号内的表达式。
2. 带括号的函数：
   Pol(, Rec(, GCD(, LCM(, sin(, cos(, tan(, $\sin^{-1}$(, $\cos^{-1}$(, $\tan^{-1}$(, sinh(, cosh(, tanh(, $\sinh^{-1}$(, $\cosh^{-1}$(, $\tanh^{-1}$(, log(, ln(, Rnd(, Int(, IntG(
3. 前面有数值、幂、幂次根式的函数，例如：x^2, x^3, x^{-1}, x!, °’”, °, r, g, x^y, x•., %, •, 3•, 10^x, e^x, Abs
4. 分数：a b/c
5. 前缀符号：(-)（负号）
6. 统计估计值的计算：x^, y^, 1x^, 2x^
   度量单位换算指令 （cm▶in，等）
7. 省略了符号的乘法运算。
8. ${}_nP_r$, ${}_nC_r$
9. ×, ÷, ÷R
10. +, -

堆栈的限制

本计算器使用名叫 “堆栈”的存储器区域来储存运算顺序较后的数值、指令和函数。数字堆栈有 10 级，而指令堆栈有 24 级，如下图所示。



数字堆栈

(1)	2
(2)	3
(3)	4
(4)	5
(5)	4
⋮	

指令堆栈

(1)	×
(2)	(
(3)	(
(4)	+
(5)	×
(6)	(
(7)	+
⋮	

如果您执行的计算造成任一堆栈超出容量上限，便会出现 Stack ERROR （堆栈错误）。

计算范围、数字位数和精确度

计算范围、用于内部计算的数字位数以及计算精确度，取决于您所执行的计算类型。

计算范围和精确度

计算范围	$\pm 1\times 10^{-99}$ 至 $\pm 9.9999999\times 10^{-99}$ 或 0
用于内部计算的数字位数	15 位数
精确度	一般来说，单一计算为第 10 (±1) 个数位。指数的精确度是有效数字处 ±1。若连续计算，误差会累加。

函数计算输入范围与精确度

函数	输入范围	
sin x	DEG	$0 \leqq \lvert x \rvert < 9 \times 10^{9}$
	RAD	$0 \leqq \lvert x \rvert < 157079632.7$
	GRA	$0 \leqq \lvert x \rvert < 1 \times 10^{10}$
cos x	DEG	$0 \leqq \lvert x \rvert < 9 \times 10^{9}$
	RAD	$0 \leqq \lvert x \rvert < 157079632.7$
	GRA	$0 \leqq \lvert x \rvert < 1 \times 10^{10}$
tan x	DEG	同 sin x，例外情况是 $\lvert x \rvert = (2n-1) \times 90$
	GRA	同 sin x，例外情况是 $\lvert x \rvert = (2n-1) \times \frac{\pi}{2}$
	RAD	同 sin x，例外情况是 $\lvert x \rvert = (2n-1) \times 100$
$\sin^{-1} x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 1$	
$\cos^{-1} x$		
$\tan^{-1} x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$	
sinh x	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 230.2585092$	
cosh x		
$\sinh^{-1} x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\cosh^{-1} x$	$0 \leqq x \leqq 4.999999999 \times 10^{99}$	
tanh x	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh^{-1} x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 4.999999999 \times 10^{-1}$	
Log x/ln x	$0 < \lvert x \rvert \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$	
10^{x}	$-9.999999999 \times 10^{99} \leqq x \leqq 99.999999999$	

e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leqq x \leqq 230.2585092$
$\sqrt{x}$	$0 \leqq x < 1 \times 10^{100}$
x^2	$\lvert x \rvert < 1 \times 10^{50}$
$1/x$	$\lvert x \rvert < 1 \times 10^{100}$; $x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$\lvert x \rvert < 1 \times 10^{10}$
$x!$	$0 \leqq x \leqq 69$ （x 为整数）
${}_nP_r$	$0 \leqq n < 1 \times 10^{10}$, $0 \leqq r \leqq$ $1 \leqq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$
${}_nC_r$	$0 \leqq n < 1 \times 10^{10}$, $0 \leqq r \leqq n$ （n ? r 为整数） $1 \leqq [n!/\{r!(n-r)!\}] < 1 \times 10^{100}$
Pol(x, y)	$\lvert x \rvert$, $\lvert y \rvert \leqq 9.999999999 \times 10^{49}$ $(x^2 + y^2) \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$
Rec(r, θ)	$0 \leqq r \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$ θ: 同 $\sin x$
° ’ ” ← ° ’ ”	$\lvert a \rvert$, b, c $< 1 \times 10^{100}$ $0 \leqq$ b,c
	$\lvert x \rvert < 1 \times 10^{100}$ 小数 ↔ 六十进制转换 $0° 0' 0'' \leqq \lvert x \rvert \leqq 999999° 59' 59''$
^ (x^y)	$x > 0$; $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0$; $y > 0$ $x < 0 : y = n, \frac{m}{2n+1}$（$m$, n 为整数） 然而，$-1 \times 10^{100} < 1/y \log \lvert x \rvert < 100$

$\sqrt[x]{y}$	$y>0: x\neq 0, -1\times 10^{100}<1/x\log y<100$ $y=0;\ x>0$ $y<0;\ x=2n+1,\ \frac{2n+1}{m}$（$m\neq 0, m, n$ 为整数） 然而，$-1\times 10^{100}<1/x\log\lvert y\rvert<100$
a b/c	整数、分子和分母位数总数必须为 10 或更少（包含除号）
GCD	$-1\times 10^{10}<x<1\times 10^{10}$ $-1\times 10^{10}<y<1\times 10^{10}$
LCM	$0\leqq\lvert x\rvert<1\times 10^{10}$ $0\leqq\lvert y\rvert<1\times 10^{10}$
Simp	$1\leqq n\leqq 9999$（n 为整数）
RanInt#(a,b)	a < b, $\lvert a\rvert\ \ \lvert b\rvert<1\times 10^{10}$, $b-a<1\times 10^{10}$

- 精确度与上面 “计算范围和精确度”一节中的描述基本相同。
- ^(x^y), $\sqrt[x]{y}$, $\sqrt[3]{\ }$, x!, ${}_nP_r$, ${}_nC_r$ 类型函数需要连续的内部计算，因此可能会使每一次计算中发生的误差累计。
- 误差是累计的；并且在接近函数的奇点或拐点处，误差通常较大。

错误消息

当结果超出计算范围，当您尝试一个不合理的输入，或出现其他类似问题时，计算器会显示错误信息。

当错误信息出现时

下面是出现错误信息时，一般的处理操作。

- 按 ◄ 或 ► 可返回至出现错误信息之前您正在使用的计算表达式编辑屏幕，此时，光标会停在错误发生的位置。更多信息，请参阅 “显示发生错误之处”。
- 按 AC 可清除错误信息出现之前您正在使用的计算表达式。之后，如有需要，您可以重新输入和执行计算。注意，在这种情况下，原先的计算内容将不会保留在历史存储器内。

Math Error （数学错误）

原因

- 您正在执行的计算的中间结果或最后结果超出了容许的计算范围。
- 您输入的数值超出容许的范围 （特别是使用函数时）。
- 您正在执行的计算包含非法的数学运算 （例如：除以 0）。

操作

- 检查输入值，减少数字位数并重试。
- 在使用独立存储器上的数值或变量作为函数的自变量时，请确定存储器上的数值或变量是在函数允许的范围之内。

Stack ERROR （堆栈错误）

原因

- 您正在执行的计算已超出数字堆栈或指令堆栈的容量。

操作

- 简化计算表达式，使之不会超过堆栈容量。
- 尝试将计算分为两个或以上的部分。

语法错误

原因

- 您正在执行的计算的格式有问题。

操作

- 做必要的更正。

Insufficient MEM （不充足的 MEM）错误

原因

- 没有足够的容量执行计算。

操作

- 通过更改起始值、终止值和步长值，缩窄计算范围，然后重试。

在假定计算器发生故障之前

每当计算过程中出现错误或计算结果不是您所预期时，请执行以下啊步骤。如果一个步骤不能解决问题，则继续执行下一个步骤。

注意，在执行这些步骤之前，您应将重要数据单独备份。

(1) 检查计算表达式，确保当中没有任何错误。

(2) 确保您使用了正确的模式来执行您想进行的计算类型。

(3) 如果上述步骤不能解决您的问题，则可按 [ON] 键。这会使计算器执行例行检查，检查计算功能能否正常操作。如果计算器发现任何异常，它会自动初始化计算模式，并清除存储器上的内容。有关初始化设定的详细说明，请参阅“初始化计算模式和其他计算器设置”。

(4) 执行下述操作，可初始化所有模式与设定：

[SHIFT] [9] (CLR) [1] (Setup) [=] (Yes).

参考

电源要求和电池更换

本计算器使用太阳能和备用电池 (LR44) 供电。

更换电池

如果显示屏上的数字颜色暗淡，表明电池电量不足。如果在电池电量低的情况下继续使用计算器，这会导致不当的操作。当显示屏显示的数字变暗时请尽快更换电池。即使计算器操作正常，也应至少每两年更换一次电池。

注意：卸下计算器的电池，会清除独立存储器上的内容和此前给变量分配的数值。

1) 按 [SHIFT] [AC] (OFF)

2) 取下电池盖

3) 将新电池放入计算器，注意正极 [+] 和负极 [−] 的朝向。
4) 装回电池盖。
5) 执行下述按键操作：
[ON] [SHIFT] [9] (CLR) [3] (All) [=] (Yes)

请务必执行上述按键操作。

自动关闭电源

如果您在约 8 分钟内没有执行任何操作，计算器将自动关闭。若此，按 [ON] 键可重新打开计算器电源。

规格

电源要求：

电池：LR44

1 年 （假若每日使用 1 小时）

工作温度： 0°C 至 40°C

保护装置： 硬外壳

管制通告

欧盟管制通告

带有 CE 标志的产品应遵循以下欧盟指令：

- 低电压指令 2006/95/EC
- EMC 指令 2004/108/EC
- 生态化设计指令 2009/125/EC，如适用
- RoHS 指令 2011/65/EU

使用 HP 提供且带有正确 CE 标志的交流电源适配器为此产品供电，此产品才能符合 CE 要求。

本产品或产品系列符合上述指令的要求，也就意味着符合适用的欧洲统一标准，相关内容已列在 HP 为此发布的欧盟指令符合性声明中并在产品文档 （仅英文）或以下网站中提供：www.hp.eu/certificates （在搜索字段中输入产品编号）。

以下产品上贴有下列合格标志之一就表示符合上述指令：

请参阅本产品上提供的管制标签。

管制事宜的联系方式：

Hewlett-Packard GmbH, Dept./MS:HQ-TRE, Herrenberger Strasse 140, 71034 Boeblingen, GERMANY.

日本通告

この装置は，クラスB情報技術装置です。この装置は，家庭環境で使用することを目的としていますが，この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると，受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI－B

韩国通告 B 类

B급 기기 (가정용 방송통신기기)	이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

高氯酸盐材料 — 需特殊处理

本计算器的内存备份电池可能包含高氯酸盐材料，根据加利福尼亚州法律，在该州回收或处置这类电池时需要特殊处理。

欧盟家庭用户报废设备的处置

本符号表示不要将报废产品和其他普通家庭垃圾混合处理。而应将报废设备交给专门回收报废电子和电气设备的指定回收点进行处理，以保护人类健康和环境。有关详细信息，请联系您的家庭用户报废处置服务或访问 http://www.hp.com/recycle。

化学品

为符合如 REACH （欧洲议会和理事会 (EC) 1907/2006 号规定）等法律要求， HP 承诺根据需要向我们的客户提供有关产品中化学品含量的信息。本产品的化学品信息报告此网址找到： www.hp.com/go/reach。

中国 RoHS

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

根据中国《电子信息产品污染控制管理办法》

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
PCA	X	O	O	O	O	O
外观部件	O	O	O	O	O	O

O：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求以下。

X：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求。

表中标有"X" 的所有部件都符合欧盟RoHS法规

"欧洲议会和欧盟理事会2003年1月27日关于电子电器设备中限制使用某些有害物质的2002/95/EC号指令"

注：环保使用期限的参考标识取决于产品正常工作的温度和湿度等条件