HP 10bII+ 金融计算器

用户指南

HP 部件号：NW239-90011

第二版 （2012 年 5 月）

法律声明

本手册及其包含的所有示例均按“原样”提供，如有更改，恕不另行通知。
Hewlett-Packard Company 不对本手册作任何类型的保证，包括但不限于对适销性不侵权以及针对特殊用途的适用性的默示保证。在这方面， HP 对本手册中出现的技术错误、编辑错误或疏忽之处概不负责。

Hewlett-Packard Company 对本手册或其包含的示例中出现的任何错误概不负责；对于与提供、执行或使用本手册或其包含的示例有关的偶发或继发性损害亦不负责。

版权所有 © 2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

除非版权法允许，否则事先未经 Hewlett-Packard Company 书面许可，严禁复制、改编或翻译本手册。

Hewlett-Packard Company
Palo Alto, CA
94304
USA

HP 10bII+ 金融计算器

键盘图示说明

编号 （键所在的排）	主要功能 （白色）	向下切换 （印在键斜面上的橙色功能）	向上切换 （印在键上方的蓝色功能）
1	12 个字符 7 段显示屏		
2	货币时间价值 (TVM)	每年的还款期数、利率转换、分期还款	债券计算
3	输入键、加成、成本、价格和利润率	日期和天数变化、每年的 IRR、 NPV、还款周期的期初 / 期末	日历和配息还款计划、结算日和到期日（债券）
4	K 内存寄存器、百分比、现金流量金额、统计数据输入、退格键	交换、百分比变化、现金流量计数、删除统计数据、四舍五入	收支平衡计算
5	改变符号、回调和内存	科学记数法、存储、清除统计数据、括号	折旧、双曲函数和三角函数
6	切换 （蓝色，向上） 切换 （橙色，向下）		
7	数字键：1 和 4-9	统计、加权平均和估计	统计函数和回归模式
8	清除功能	清除功能	清除功能
9	打开	关闭	运算模式
10	数字键：0 和 2-3、小数点	常用数学函数	概率功能
11	数学函数	常用数学函数、括号	三角函数
12	提示		

目录

法律声明 ii
HP 10bII+ 金融计算器. iii
键盘图示说明 iv

1 概览 **1**

按键功能基本常识 1
切换键 2
框式按键功能 2
百分比 3
内存键 4
货币时间价值 (TVM).....6
假设条件下的 TVM 7
分期还款 8
折旧 9
利率转换 10
现金流量、 IRR/YR、 NPV 和 NFV.....11
日期和日历 13
债券 13
收支平衡 16
统计计算 17
概率 19
三角函数 20

2 使用入门 23

打开和关闭 23
手册约定和示例 23
按键功能基本常识 24
切换键 25
框式按键功能 25
简单算术计算 26
了解显示屏和键盘 29
光标 29
清除计算器显示屏 29
提示 30
输入键 32
交换键 32
统计数据键 32
货币时间价值 (TVM)、现金流量、债券和收支平衡键 33
数学函数 33
三角函数和双曲函数及模式 35
Pi.....36
双曲函数 36
双数字函数 37
内联函数 37

使用单数字函数和双数字函数的算术运算 39
最终答案 40
显示数字格式 41
科学记数法 42
将句点和逗号互换 43
四舍五入数字 43
消息 43

3 经济百分比 45

经济百分比键 45
百分比键 45
利润率和加成计算 47

4 数字存储和存储寄存器算术运算 49

在计算中使用存储的数字 49

5 描述金融问题 55

如何解决金融问题 55
现金流量符号 56
期数和现金流量 56
单利和复利 56
利率 57
两类金融问题 58
识别现金流量问题 59

6 货币时间价值计算 61

使用 TVM 功能 61
TVM 键 61
期初和期末模式 62
贷款计算 62
储蓄计算 67
租金计算 70
分期还款 74
利率转换 78
重置 TVM 键 81

7 折旧 83

折旧键 83
重置 TVM 键 86

8 现金流量计算 87

如何使用现金流量功能 87
清除现金流量内存 88
计算内部收益率 90
NPV 和 IRR/YR：现金流量贴现 91
组织现金流量 91
查看和编辑现金流量 93
计算净现值和净终值 95
自动存储 IRR/YR 和 NPV 97

9 日历格式和日期计算 99

日历格式 99
日期格式 99
日期计算和天数 100
天数 102

10 债券 105

债券键 105
重置债券键 108

11 收支平衡 109

收支平衡键 109
重置收支平衡键 112

12 统计计算 113

清除统计数据 114
输入统计数据 114
查看和编辑统计数据 115
汇总统计数据计算 118
平均值、标准差和汇总统计数据 118
线性回归、估计和回归模式 120
加权平均值 123
回归模型和变量 124
概率计算 125
阶乘 125
排列 125
组合 126
随机数和种子 126
高级概率分布 127
正态下尾概率 128
正态下尾概率的逆运算 129
T 概率下尾 130

T 下尾概率的逆运算 131
从下尾转换 132

13 其它示例 135

商务功能 135
贷款和抵押债券 137
储蓄 146
现金流量示例 150

14 附录 A：电池和常见问题解答 I

电源和电池 . . . . . **I**
电量不足提示 . . . . . **I**
安装电池 I
确定计算器是否需要维修 II
常见问题解答 . . . . . **III**
环境限制 . . . . . **IV**

15 附录 B：有关计算器的其它说明 I

IRR/YR 计算 I
公式 I

16 附录 C：消息 I

17 保修、管制和联系信息 1

HP 有限硬件保修和客户服务 1
有限硬件保修期限 1
一般条款 1
排除条款 **2**
管制信息 2
Federal Communications Commission Notice 2
Modifications 2
Declaration of Conformity for Products Marked with FCC Logo, United States Only 3
Canadian Notice 3
Avis Canadien 3
欧盟管制通告 3
Japanese Notice 4
欧盟私人家庭用户对报废设备的处理 4
Perchlorate Material - special handling may apply 4
客户服务 5
联系信息 5

1 概览 ...

此部分是为已熟悉计算器操作或金融概念的用户设计的。可以将此部分作为快速参考。本手册的其余部分解释并举例说明了此部分介绍的概念。

按键功能基本常识

表 1-1 按键功能基本常识

按键	显示	说明
ON	0.00	打开计算器。
[蓝色]	0.00	显示切换提示 ⇧。
[橙色]	0.00	显示切换提示 ⇩。
1 2 3 ←	12_	清除最后一个字符。
C	0.00	清除显示屏。
⇩ C STAT	0.00	清除统计数据内存。
⇩ C ALL	**12 P_Yr**（消息闪烁，然后消失）	清除所有数据内存。
⇧ C MEM 7	**BOND CLR**（消息闪烁，然后消失）	清除债券数据内存。
⇧ C MEM 4	**BR EV CLR**（消息闪烁，然后消失）	清除收支平衡数据内存。
⇧ C MEM 1	**TVM CLR**（消息闪烁，然后消失）	清除 TVM 数据寄存器。
⇧ C MEM 0	**CFLO CLR**（消息闪烁，然后消失）	清除现金流量数据内存。
⇩ ON OFF		关闭计算器。

切换键

HP 10bII+ 上的大多数键都有三个功能：

- 主要功能用白色印在键的上面。
- 辅助功能用橙色印在键的斜面上。
- 第三功能用蓝色印在键盘上的键的上方 （请参见图 1）。

图 1

例如，下面的文字说明了与等号键 [=] 关联的功能：

- 主要功能 （等号）： [=]
- 辅助功能 （显示）： [↘] [= DISP]
- 第三功能 （随机）： [↗] [RAND =]

框式按键功能

这些特殊功能需要后续按键操作才会起作用。例如，与清除键 [C] 关联的功能包括：

表 1-2 清除功能

按键	关联的功能
[C]	清除显示屏。
[↘] [C ALL]	清除所有数据内存。
[↗] [C MEM] [7]	清除债券数据内存。
[↗] [C MEM] [4]	清除收支平衡数据内存。

表 1-2 清除功能

按键	关联的功能
↑ C MEM C 1	清除 TVM 数据内存。
↑ C MEM C 0	清除现金流量数据内存。
↓ −M C STAT	清除统计数据内存。

有关计算器的按键和基本功能的详细信息，请参阅第 2 章 " 使用入门 "。

百分比

表 1-3 百分比计算键

按键	说明
%	百分比
↓ % %CHG	百分比变化
CST	成本
PRC	价格
MAR	销售利润率
MU	成本利润率

将 17.50 加上 15%。

表 1-4 计算价格

按键	显示	说明
1 7 . 5 0 +	17.50	输入数字。
1 5 % =	20.13	增加 15%。

如果成本是 15.00 美元，销售价格是 22.00 美元，请算出利润率。

表 **1-5** 算出利润率

按键	显示	说明
1 5 CST	15.00	输入成本。
2 2 PRC	22.00	输入价格。
MAR	31.82	计算销售利润率。

如果成本是 20.00 美元，加成是 33%，那么销售价格是多少？

表 **1-6** 计算价格

按键	显示	说明
2 0 CST	20.00	输入成本。
3 3 MU	33.00	输入成本利润率。
PRC	26.60	计算价格。

有关百分比的详细信息，请参阅第 3 章 " 经济百分比 "。

内存键

表 **1-7** 内存键

按键	说明
K	存储常数运算。
→M	将值存储在 M 寄存器 （存储单元）中。
RM	调用 M 寄存器中的值。
M+	将显示屏的数值与 M 寄存器中存储的数字相加。
↘ RCL STO	在按数字键 0 至 9 或 · 以及 0 至 9 后，该键将显示屏中的数字存储到带编号的数据存储寄存器中。共有 20 个存储寄存器，编号分别为 0-19。请按 ↘ RCL STO ·，然后按 0 至 9 以访问寄存器 10-19。
RCL	在按数字键 0 至 9 或 · 以及 0 至 9 后，该键回调存储寄存器中的数字。请按 RCL ·，然后按 0 至 9 以访问寄存器 10-19。

将 17、 22 和 25 乘以 7，并将 “**× 7**” 存储为常数运算。

表 1-8 将 “x 7” 存储为常数

按键	显示	说明
1 7 × 7 K	7.00	将 “**× 7**” 存储为常数运算。
=	119.00	17 **× 7**。
2 2 =	154.00	22 **× 7**。
2 5 =	175.00	25 **× 7**。

将 519 存储在寄存器 2 中，然后调用该寄存器。

表 1-9 存储和回调

按键	显示	说明
5 1 9 ↘ RCL STO 2	519.00	将 519 存储在寄存器 2 中。
C	0.00	清除显示屏。
RCL 2	519.00	调出寄存器 2。

将 1.25 存储到寄存器 15 中，将其加上 3，然后将结果存储在寄存器 15 中。

表 1-10 存储寄存器算术

按键	显示	说明
1 · 2 5	1.25	在显示屏中输入 1.25。
↘ RCL STO · 5		将 1.25 存储在寄存器 15 中。
3 ↘ RCL STO + · 5	3.00	将寄存器 15 中的 1.25 加上 3，然后将结果存储在寄存器 15 中。
C	0.00	清除显示屏。
RCL · 5	4.25	调出寄存器 15。

有关数字存储和存储寄存器算术的详细信息，请参阅第 4 章 “ 数字存储和存储寄存器算术 ”。

货币时间价值 (TVM)

输入 5 个值中的任意 4 个值，然后求解第 5 个值。

显示屏中的负号表示现金流出，正号表示现金流入。

表 1-11 TVM 计算键

按键	说明
[↑] [C MEM / C] [1]	清除 TVM 内存并显示当前 P_YR。
[N]	付款或复利期的次数。
[↓] [N / ×P/YR]	将值乘以每年的分期次数并存储为 N。
[I/YR]	年度名义利率。
[PV]	现值。
[PMT]	定期的付款数额。
[FV]	终值。
[↓] [MAR / Beg/End]	切换期初或期末模式。（默认为 " 期末模式 "）
[↓] [PMT / P/YR]	每年的分期次数模式。（默认值为 12）

如果您借了 14000 美元 (*PV*)，还款期限为 360 个月 (*N*)，利率为 10% (*I/YR*)，那么每月需要还多少钱？

设置为期末模式。如果显示 **BEGIN** （期初）提示，则按 [↓] [MAR / Beg/End]。

表 1-12 计算月还款额

按键	显示	说明
[↑] [C MEM / C] [1]	**TVM CLR** （消息闪烁，然后消失）	清除 TVM 内存并显示当前 P_YR。
[1] [2] [↓] [PMT / P/YR]	12.00	设置每年的还款次数。
[3] [6] [0] [N]	360.00	输入还款次数。
[1] [0] [I/YR]	10.00	输入年名义利率。
[1] [4] [0] [0] [0] [PV]	14000.00	输入现值。

表 **1-12** 计算月还款额

按键	显示	说明
0 FV	0.00	输入终值。
PMT	-122.86	计算每期期末还款金额。

假设条件下的 TVM

对于每个示例，不需要重新输入 TVM 值。如果希望每次还款 100.00 美元，请使用刚刚输入的值计算您可以借多少钱？

表 **1-13** 计算新的还款

按键	显示	说明
1 0 0 +/– PMT	-100.00	输入新的每月还款额 （负号表示现金流出）。
PV	11395.08	计算您可以借的金额。

... 按 9.5% 利率，您可以借多少钱？

表 **1-14** 计算新利率

按键	显示	说明
9 . 5 I/YR	9.50	输入新利率。
PV	11892.67	按 9.5% 利率，每月还款 100.00 美元计算的新现值。
1 0 I/YR	10.00	重新输入原来的利率。
1 4 0 0 0 PV	14000.00	重新输入原来的现值。
PMT	-122.86	计算原来的还款。

有关 TVM 概念和问题的详细信息，请参阅第 5 章 " 描述金融问题 " 和第 6 章 " 货币时间价值计算 "。

分期还款

在使用货币时间价值 (TVM) 计算还款后，请输入要分期还款的期数，然后按 [→] [FV AMORT]。按一次 [→] [FV AMORT] 以显示还款期数 1-12，再按一次以显示期数 13-24。按 [=] 以连续循环显示本金、利息和余额值 （分别由 **PRIN**、 **INT** 和 **BAL** 提示表示）。使用前面的 TVM 示例，先计算分期偿还一笔款项，然后计算分期偿还一定范围的款项。

分期偿还贷款的第 20 笔款项。

表 1-15 分期偿还贷款的第 20 笔款项

按键	显示	说明
[2] [0] [INPUT]	20.00	输入分期还款的期数。
[→] [FV AMORT]	20 – 20	显示分期还款的期数。
[=]	-7.25	显示本金。
[=]	-115.61	显示利息 （负号表示现金流出）。
[=]	13865.83	显示余额。

分期偿还贷款的第 1 至 24 笔款项。

表 1-16 分期还款示例

按键	显示	说明
[1] [INPUT] [1] [2]	12_	输入要分期还款的期数范围。
[→] [FV AMORT]	1 – 12	显示期数范围 （还款）。
[=]	-77.82	显示本金。
[=]	-1396.50	显示利息 （还款为负数）。
[=]	13922.18	显示余额。
[→] [FV AMORT]	13 – 24	显示期数范围。
[=]	-85.96	显示本金。
[=]	-1388.36	显示利息。
[=]	13836.22	显示余额。

有关分期还款的详细信息，请参阅第 6 章 “ 货币时间价值计算 ” 中标题为 “ 分期还款 ” 的部分。

折旧

表 1-17 折旧键

按键	说明
N	资产的预计使用年限。
I/YR	以百分比形式输入的余额递减系数。
PV	购置资产时的应计折旧成本。
FV	资产残值。
↗ SL +/–	直线法折旧。
↗ SOYD RCL	年限总和法折旧。
↗ DB →M	余额递减折旧。

一台金属加工机，购买时的价格为 10000.00 美元，折旧年限为 5 年。其残值估计为 500.00 美元。使用直线法，计算金属加工机使用年限的前两年中每年的折旧和折余价值。

表 1-18 计算折旧

按键	显示	说明
1 0 0 0 0 PV	10000.00	输入设备成本。
5 0 0 FV	500.00	输入设备残值。
5 N	5.00	输入资产的使用年限。
1 ↗ SL +/–	1900.00	第 1 年的资产折旧。
↘ K SWAP	7600.00	1 年后的折余价值。
2 ↗ SL +/–	1900.00	第 2 年的资产折旧。
↘ K SWAP	5700.00	2 年后的折余价值。

有关折旧的详细信息，请参阅第 7 章 “ 折旧 ”。

利率转换

要在名义利率和实际利率之间转换，请输入已知利率和每年的期数，然后求解未知利率。

表 1-19 利率转换键

按键	说明
↘ I/YR NOM%	名义利率。
↘ PV EFF%	实际利率。
↘ PMT P/YR	每年的复利次数。

计算 10% 名义月复利利率的年实际利率。

表 1-20 计算利率

按键	显示	说明
1 0 ↘ I/YR NOM%	10.00	输入年名义利率。
1 2 ↘ PMT P/YR	12.00	输入每年的复利次数。
↘ PV EFF%	10.47	计算年实际利率。

有关利率转换的详细信息，请参阅第 6 章“货币时间价值计算”中标题为“利率转换”的部分。

现金流量、 IRR/YR、 NPV 和 NFV

表 1-21 现金流量、 IRR、 NPV 和 NFV 键

按键	说明
[↑] [C/MEM C] [0]	清除现金流量数据内存。
[→] [PMT P/YR]	每年的期数 （默认值为 12 期）。对于年现金流量，应将 **P/YR** 设置为 **1** ；对于月现金流量，应使用默认值 **12**。
[CF$_j$]	现金流量，最大为 45。 "J" 表示制定现金流量编号。在输入一个数字后，按 [CF$_j$] 将存入为现金流量金额。
数字 1 [INPUT] *数字 2* [CF$_j$]	输入现金流量金额，然后按 [INPUT]。输入现金流量计数，然后按 [CF$_j$] 以同时输入现金流量金额和计数。
[RCL] [CF$_j$]	打开编辑器以检查 / 编辑输入的现金流量。按 [+] 或 [−] 以滚动查看现金流量。
[→] [CF$_j$ N$_j$]	现金流量 "**J**" 连续出现的次数。
[→] [CST IRR/YR]	计算内部收益率。
[→] [PRC NPV]	计算净现值。
[→] [PRC NPV] [→] [K SWAP]	计算净终值。

如果期初现金流量为 40000 美元，随后的每月现金流量分别为 4700、 7000、 7000 和 23000 美元，那么 IRR/YR 是多少？每月的 IRR 是多少？

表 1-22 计算每月的 IRR/YR 和 IRR

按键	显示	说明
[↑] [C MEM / C] [0]	**CFLO CLR** （消息闪烁，然后消失）	清除现金流量数据内存。
[1] [2] [↓] [PMT / P/YR]	12.00	设置每年的还款次数。
[4] [0] [0] [0] [0] [+/–] [CF$_j$]	-40000.00 （**CF 0** 闪烁，然后消失）	输入期初流出量。
[4] [7] [0] [0] [CF$_j$]	4700.00 （**CF 1** 闪烁，然后消失）	输入第一个现金流量。
[7] [0] [0] [0] [INPUT] [2] [CF$_j$]	2.00 （**CFn 2** 闪烁，然后消失）	同时输入第二个现金流量的现金流量金额 (**7000.00**) 和计数 (**2.00**)。
[2] [3] [0] [0] [0] [CF$_j$]	23000.00 （**CF 3** 闪烁，然后消失）	输入第三个现金流量。
[RCL] [CF$_j$]	0 -40000.00	检查输入的现金流量，从期初现金流量开始。按 [+] 滚动查看现金流量列表，以检查每次输入的现金流量编号、金额和计数。按 [C] 退出。
[↓] [CST / IRR/YR]	15.96	计算 *IRR/YR*。
[÷] [1] [2] [=]	1.33	计算每月的 *IRR*。

如果贴现率为 10%，那么 NPV 和 NFV 是多少？

表 1-23 计算 NPV 和 NFV

按键	显示	说明
[1] [0] [I/YR]	10.00	输入 *I/YR*。
[↓] [PRC / NPV]	622.85	计算 *NPV*。
[↓] [PRC / NPV] [↓] [K / SWAP]	643.88	计算 NFV。

有关现金流量的详细信息，请参阅 《HP 10bII+ 金融计算器用户指南》中的第 8 章 " 现金流量计算 "。

日期和日历

表 1-24 用于日期和日历功能的键

按键	说明
↑ D.MY/M.DY INPUT	以 DD.MMYYYY 或 MM.DDYYYY 格式输入日期。 **D.MY** 是默认设置。计算的日期最右侧的数字表示星期。 **1** 表示星期一； **7** 表示星期日。
↑ 360/Act MU	在 360 天和 365 天 （实际）日历之间切换。
↓ INPUT DATE	计算与给定日期相差指定天数的过去或将来日期。根据当前设置，将使用 360 天或 365 天 （实际）计算返回的结果。
↓ MU ΔDAYS	计算两个日期相差的天数。始终根据 365 天日历 （实际）计算返回的结果。

如果当前日期为 2010 年 2 月 28 日，则从现在算起的第 52 天是什么日期？请使用 365 天日历 （实际）和 M.DY 设置计算该日期。

如果显示 360，则按 ↑ 360/Act MU 设置为 360。如果显示 D.MY，则按 ↑ D.MY/M.DY INPUT 设置为 M.DY。

表 1-25 计算日期

按键	显示	说明
2 . 2 8 2 0 1 0	2.28	使用选定的格式输入日期。
↓ INPUT DATE		
5 2 =	4-21-2010 3	输入天数，然后计算日期及星期。

有关日期和日历功能的详细信息，请参阅第 9 章 " 日历格式和日期计算 "。

债券

债券计算 （主要计算债券价格和收益率）是使用两个键 （↑ PRICE PV 和 ↑ YTM I/YR）执行的。这两个键允许输入数据或返回结果。按 ↑ AccInt N 仅计算结果。用于债券计算的其它键仅允许输入计算所需的数据。

表 1-26 债券计算键

按键	说明
↑ C MEM C 7	清除债券数据内存。

表 **1-26** 债券计算键

按键	说明
↑ AccInt N	仅计算应计利息。
↑ C MEM C 7	针对给定价格的到期日收益率或赎回日收益率。
↑ PRICE PV	针对给定收益率的每 100.00 美元面值的价格。
↑ CPN% PMT	以年百分比的形式存储的息票利率。
↑ CALL FV	赎回值。其默认值设置为每 100.00 美元面值的赎回价格。到期债券的赎回值是其面值的 100%。
↑ D.MY/M.DY INPUT	日期格式。在日 - 月 - 年 (dd.mmyyyy) 和月 - 日 - 年 (mm.ddyyyy) 之间切换。
↑ 360/Act MU	天数日历。在实际 （365 天日历）和 360 （每月 30 天 / 每年 360 天日历）之间切换。
↑ Semi/Ann CST	债券配息 （还款）。在半年和一年还款计划之间切换。
↑ SetDate PRC	结算日。显示当前结算日。
↑ MatDate MAR	到期日或赎回日。赎回日必须与息票日期一致。显示当前到期日。

如果您希望收益率为 4.75%，那么在 2010 年 4 月 28 日购买 2020 年 6 月 4 日到期的美国国债 （息票率为 6.75%）的价格是多少？家丁债券基于实际日期 / 实际期并按半年期付息还款进行计算。

如果未显示 SEMI，则按 ↑ Semi/Ann CST 以选择半年付息还款。

如果显示 **D.MY**，则按 ↑ D.MY/M.DY INPUT 以选择 M.DY 格式。

表 **1-27** 债券计算

按键	显示	说明
↑ C MEM C 7	**BOND CLR** （消息闪烁，然后消失）	清除债券内存。

表 **1-27** 债券计算

按键	显示	说明
4 • 2 8 2 0 1 0 ↑ SetDate PRC	4-28-2010 3	输入结算日（**mm.ddyyyy** 格式）。
6 • 0 4 2 0 2 0 ↑ MatDate MAR	6-4-2020 4	输入到期日。
6 • 7 5 ↑ CPN% PMT	6.75	输入息票利率。
1 0 0 ↑ CALL FV	100.00	输入赎回值。可选，默认值为 **100**。
4 • 7 5 ↑ YTM I/YR	4.75	输入收益率。
↑ PRICE PV	115.89	计算价格。
+ ↑ AccInt N	2.69	显示应计利息的当前值。
=	118.59	返回总价结果（价格值 + 应计利息值）。应付的债券净价为 **118.59**。

有关债券计算的详细信息，请参阅第 10 章 " 债券 "。

收支平衡

表 1-28 收支平衡键

按键	说明
↑ C MEM C 4	清除收支平衡数据内存。
↑ UNITS K	存储或计算给定利润所需的件数。
↑ SP %	存储或计算销售单价。
↑ VC CFj	存储或计算用于生产的可变单位成本。
↑ FC Σ+	存储或计算用于开发和推广的固定成本。
↑ PROFIT ←	存储或计算预期利润。

如果某件产品的销售价格为 300.00 美元，成本为 250.00 美元，固定成本为 150000.00 美元。要销售多少件产品才能获得 10000.00 美元的利润？

表 1-29 计算收支平衡

按键	显示	说明
↑ C MEM C 4	**BR EV CLR**（消息闪烁，然后消失）	清除收支平衡数据内存。
1 5 0 0 0 0 ↑ FC Σ+	150000.00	输入固定成本。
2 5 0 ↑ VC CFj	250.00	输入可变单位成本。
3 0 0 ↑ SP %	300.00	输入价格。
1 0 0 0 0 ↑ PROFIT ←	10000.00	输入利润。
↑ UNITS K	3200.00	计算未知项 **UNITS** 的当前值。

有关收支平衡计算的详细信息，请参阅第 11 章 " 收支平衡 "。

统计计算

表 1-30 统计数据键

按键	说明
[↘] [C STAT]	清除统计数据寄存器。
x 数据 [Σ+]	输入单变量统计数据。
x 数据 [↘] [Σ-]	删除单变量统计数据。
x 数据 [INPUT] ***y*** 数据 [Σ+]	输入双变量统计数据。
x 数据 [INPUT] ***y*** 数据 [↘] [Σ-]	删除双变量统计数据。
[RCL] [Σ+]	打开编辑器以检查 / 编辑输入的统计数据。
[↘] [7 $\bar{x},\bar{y}$] [↘] [K SWAP]	***x*** 和 ***y*** 平均值。
[↘] [6 $\bar{x}_{w,b}$] [↘] [K SWAP]	具有 ***y*** 加权的 ***x*** 平均值？还会计算截距 ***b***?
[↘] [8 Sx,Sy] [↘] [K SWAP]	***x*** 和 ***y*** 样本标准差。
[↘] [9 $\sigma x,\sigma y$] [↘] [K SWAP]	***x*** 和 ***y*** 总体标准差。
y 数据 [↘] [4 $\hat{x},r$] [↘] [K SWAP]	***x*** 估计值和相关系数。
x 数据 [↘] [5 $\hat{y},m$] [↘] [K SWAP]	***y*** 估计值和斜率。
[↗] [REGR 1]	允许选择 6 种回归模型；线性是默认设置。

使用以下数据计算 x 和 y 平均值、 x 和 y 样本标准偏差以及线性回归预测线的 y 轴截距和斜率。然后使用汇总统计数据计算Σxy。

x-data	2	4	6
y-data	50	90	160

表 1-31 统计数据示例

按键	显示	说明
[↘] [→M C STAT]	0.00	清除统计数据寄存器。
[2] [INPUT] [5] [0] [Σ+]	1.00	输入第一个 ***x,y*** 对。
[4] [INPUT] [9] [0] [Σ+]	2.00	输入第二个 ***x,y*** 对。
[6] [INPUT] [1] [6] [0] [Σ+]	3.00	输入第三个 ***x,y*** 对。
[RCL] [Σ+]	1 2.00	检查输入的统计数据，从初始 ***x*** 值开始。按 [+] 以滚动查看和检查输入的统计数据。按 [C] 退出。
[↘] [7 $\bar{x},\bar{y}$]	4.00	显示 ***x*** 平均值。
[↘] [K SWAP]	100.00	显示 ***y*** 平均值。
[↘] [8 Sx,Sy]	2.00	显示 ***x*** 样本标准差。
[↘] [K SWAP]	55.68	显示 ***y*** 样本标准差。
[↘] [6 $\bar{x}_w$,b] [↘] [K SWAP]	-10.00	显示回归线的 ***y*** 轴截距。
[↘] [5 $\hat{y}$,m] [↘] [K SWAP]	27.50	显示回归线斜率。
[↗] [Σxy 9]	1420.00	显示Σxy（***x*** 和 ***y*** 值乘积的总和）。

有关统计计算的详细信息，请参阅第 12 章 " 统计计算 "。

概率

表 1-32 概率键

按键	说明
[↑] [Z⇄P 3]	在给定 Z 值的情况下，计算累计正态概率。
[↑] [INV M+] [Z⇄P 3]	在给定累计正态概率的情况下，计算 Z 值。
[↑] [dft⇄P 2]	在给定自由度和 T 值的情况下，计算累计 T 概率。
[↑] [INV M+] [dft⇄P 2]	在给定自由度和累计 T 概率的情况下，计算 T 值。
[↑] [nPr 0]	计算从 ***n*** 个项目中一次取出 ***r*** 个项目的排列数。
[↑] [nCr •]	计算从 ***n*** 个项目中一次取出 ***r*** 个项目的组合数。
[↑] [3 n!]	计算 ***n*** 的阶乘 （其中 -253 < ***n*** < 253）。

输入 0.5 作为 Z 值并计算 Z 值的累计概率，以及通过给定累计概率计算 Z 值。

表 1-33 计算概率

按键	显示	说明
[↓] [= DISP] [5]	0.00000	设置在小数点右侧显示 5 位数字。
[•] [5] [↑] [Z⇄P 3]	.69146	计算 Z 值的累计概率。
[+] [•] [2] [5] [=]	.94146	加上 0.25。
[↑] [INV M+] [Z⇄P 3]	1.56717	通过累计概率计算 Z 值。

有关概率的详细信息，请参阅第 12 章“统计计算”中标题为“概率”的部分。

三角函数

表 1-34 三角函数键

按键	说明
↑ SIN ÷、COS × 或 TAN −	计算正弦、余弦和正切。
↑ INV M+ SIN ÷、COS × 或 TAN −	计算反正弦、反余弦和反正切。
↑ HYP RM SIN ÷、COS × 或 TAN −	计算双曲正弦、双曲余弦和双曲正切。
↑ HYP RM INV M+ SIN ÷、COS × 或 TAN −	计算反双曲正弦、反双曲余弦和反双曲正切。
↑ Rad/Deg +	在弧度和度模式之间切换。度是默认设置。

计算 Sinθ=.62 （以度为单位）。如果显示 **RAD**，则按 ↑ Rad/Deg +。

表 1-35 三角函数示例

按键	显示	说明
• 6 2	.62	输入 θ 正弦值。
↑ INV M+ SIN ÷	38.32	计算θ。

使用 PI 将结果转换为弧度。

表 1-36 转换为弧度

按键	显示	说明
[×] [↴] [0/π] [÷] [1] [8] [0] [=]	.67	将度转换为弧度。

有关三角函数的详细信息，请参阅第 2 章 " 使用入门 "。

2 使用入门

打开和关闭

要打开 HP 10bII+，请按 [ON]。要关闭计算器，请按橙色切换键 [↗]，然后按 [ON OFF]。

要更改显示屏的亮度，请按住 [ON]，同时按 [+] 或 [−]。

由于就三期具有持续记忆功能，因此关闭计算器不会影响已存储的信息。为了节约能源，计算器在处于不活动状态 5 分钟后将自动关闭。计算器使用两节 CR2032 纽扣电池。如果在显示屏中看到电池电量不足符号 (▭)，请更换电池。有关详细信息，请参阅附录 A 中标题为 " 安装电池 " 的部分。

手册约定和示例

在本手册中，按键符号用于指示示例问题中使用的按键操作。根据这些符号是指示问题所需的主要、辅助还是第三功能，它们的外观会有所不同。例，下面的文字说明了与等号键 [=] 关联的功能：

- 主要功能 （等号）：[=]
- 辅助功能 （显示）：[↗] [= DISP]
- 第三功能 （随机）：[↑] [RAND =]

请注意，上面描述的每个键符号上显示了主要功能的符号 （此处为 =）。这样做是为了达到直观的效果。通过查找按键上的主要功能符号，您可以在计算器上快速找到用于辅助功能和第三功能的键。

显示的文本

在本手册中，计算器显示屏中显示的文本显示为**粗体大写**字母。

示例

本手册中介绍的示例问题可帮助说明相应的概念以及这些功能的用法。除非另外说明，否则，将 **CHAIN** （连续）设置为活动运算模式以计算这些示例。要查看当前模式，请按 [RCL] [↑] [Alg/Chain ON]。当前的 **CHAIN** （连续）或 **ALGEBRAIC** （代数）模式将闪烁，然后消失。要更改模式，请按 [↑]，然后按 [Alg/Chain ON]。

按键功能基本常识

表 2-1 按键功能基本常识

按键	显示	说明
ON	0.00	打开计算器。
[蓝色]	0.00	显示切换提示 。
[橙色]	0.00	显示切换提示 。
1 2 3 ←	12_	清除最后一个字符。
Rad/Deg +	**RAD** （在显示屏底部）	在弧度和度之间切换。 / 前面的项目是替代设置； / 后面的项目是默认设置。显示屏中的提示指示替代设置处于活动状态，但运算模式除外。
C	0.00	清除显示屏。
→M C STAT	0.00	清除统计数据内存。
C C ALL	**12 P_Yr** （消息闪烁，然后消失）	清除所有数据内存。
C MEM C 7	**BOND CLR** （消息闪烁，然后消失）	清除债券数据内存。
C MEM C 4	**BR EV CLR** （消息闪烁，然后消失）	清除收支平衡数据内存。
C MEM C 1	**TVM CLR** （消息闪烁，然后消失）	清除 TVM 数据内存。
C MEM C 0	**CFLO CLR** （消息闪烁，然后消失）	清除现金流量数据内存。
ON OFF		关闭计算器。

切换键

HP 10bII+ 上的大多数键都有三个功能：

- 主要功能用白色印在键的上面。
- 辅助功能用橙色印在键的斜面上。
- 第三功能用蓝色印在键盘上的键的上方 （请参见图 1）。

图 1

在按 或 时，将显示切换提示 或 以指示切换到的功能处于活动状态。例如，如果按 ，然后按 x^2，则会将显示屏中的数字做平方运算并显示结果。要关闭切换提示，请再次按 或 。

框式按键功能

计算器上有三个特殊的第三功能转换键，用于更改其它按键功能的工作方式。这三个第三功能 （ C MEM C、 INV M+ 和 HYP RM ）带有蓝色框，表明它们具有不同的工作方式。这些特殊功能需要后续按键操作才会起作用。例如，与清除键 C 关联的功能包括：

表 2-2 清除功能

按键	关联的功能
C	清除显示屏。
C ALL	清除所有内存。
C STAT	清除统计数据内存。
C MEM C 7	清除债券内存。
C MEM C 4	清除收支平衡内存。
C MEM C 1	清除 TVM 内存。

表 **2-2** 清除功能

按键	关联的功能
[↑] [C MEM / C] [0]	清除现金流量内存。

简单算术计算

运算模式

要更改运算模式，请按蓝色切换键 [↑]，然后按 [Alg/Chain ON] 在代数和连续模式之间切换。将短暂显示一条消息以指示所选的运算模式。

要查看当前模式，请按 [RCL] [↑] [Alg/Chain ON]。当前的模式将闪烁，然后消失。

算术运算符

以下示例说明了算术运算符 [+]、[−]、[×] 和 [÷]。

如果连续按多个运算符（如 [+]、[−]、[+]、[×]、[+]），则只有最后一个运算符有效，而忽略所有其它运算符。

如果输入的数字有误，请按 [←] 以清除不正确的数字。

表 **2-3** 显示使用算术运算符的计算的示例

按键	显示	说明
[2] [4] [·] [7] [1] [+] [6] [2] [·] [4] [7] [=]	87.18	将 24.71 加上 62.47。

在完成计算后（按 [=]），按某个数字键将开始新的计算。

表 **2-4** 完成计算

按键	显示	说明
[1] [9] [×] [1] [2] [·] [6] [8] [=]	240.92	计算 19 × 12.68。

如果在完成计算后按运算符键，则会进行连续运算。

表 **2-5** 连续运算

按键	显示	说明
[+] [1] [1] [5] [·] [5] [=]	356.42	完成 240.92+115.5 计算。

连续模式下的计算

连续模式下的计算是按输入顺序解释的。例如，按从左到右的写入顺序输入数字和运算 [1] [+] [2] [×] [3] [=]，*将返回 9。如果在按* [=] *后按运算符键* [+]、[−]、[×]、或 [÷]，则会使用当前显示的值继续进行计算。

在完成每一步后，无需按 [=] 即可连续进行计算。

表 2-6 连续计算

按键	显示	说明
[6] [.] [9] [×] [5] [.] [3] [5] [÷]	36.92	按 [÷] 将显示中间结果 (6.9 × 5.35)。
[.] [9] [1] [=]	40.57	完成计算。

无需清除即可计算 4 + 9 × 3。

表 2-7 连续计算

按键	显示	
[4] [+] [9] [×]	13.00	将 4 加上 9。
[3] [=]	39.00	完成计算。

在连续模式下，如果要覆盖从左到右的输入顺序，请使用括号 [↘] [RM (] 和 [↘] [M+)] 设置运算优先级。

例如，要计算 1 + (2 x 3)，可以按从左到右的顺序输入问题，并使用括号设置乘法运算的优先级。在使用括号输入时，该表达式将返回结果 **7**。

代数模式下的计算

在代数模式下，乘法和除法的优先级高于加法和减法。例如，在代数模式下，按 [1] [+] [2] [×] [3] [=] 将返回结果 **7.00**。在连续模式下，相同的按键将返回结果 **9.00**。

在代数模式下，两个数字之间的运算具有以下优先级：

- 最高优先级：组合、排列、T 概率计算、百分比变化和日期计算
- 第二优先级：幂函数 (y^x)
- 第三优先级：乘法和除法
- 第四优先级：加法和减法。

计算器限制为 12 个暂停的运算。在等待输入数字或较高优先级的运算结果时，运算将会暂停。

在计算中使用括号

可以使用括号推迟计算中间结果，直到输入了更多数字。可以在每个计算中最多输入 4 个左括号。例如，假定要计算：

$$\frac{30}{(85-12)} \times 9$$

如果输入 [3] [0] [÷] [8] [5] [−]，计算器将显示中间结果 0.35。这是因为，没有括号的计算是按从左到右的输入顺序进行的。

要在将 85 减去 12 后再计算除法，请使用括号。表达式末尾的右括号可以省略。例如，输入 25 ÷ (3 × (9 + 12 = 相当于 25 ÷ (3 × (9 + 12)) =。

如果键入一个数字 （如 53），然后键入括号符号，则计算器将其视为隐含乘法。

示例

表 2-8 在计算中使用括号

按键	显示	说明
[3] [0] [÷] [↘] [RM (] [8] [5] [−]	85.00	尚未进行计算。
[1] [2] [↘] [M+)]	73.00	计算 85 - 12。
[×]	0.41	计算 30 ÷ 73。
[9] [=]	3.70	将结果乘以 9。

负数

输入数字，然后按 [+/–] 以改变符号。

计算 -75 ÷ 3。

表 2-9 改变数字符号

按键	显示	说明
[7] [5] [+/–]	-75_	改变 75 的符号。
[÷] [3] [=]	–25.00	计算结果。

了解显示屏和键盘

光标

在输入数字时，将显示闪烁的光标 (_)。

清除计算器显示屏

退格键

当光标可见时， [←] 将清除最后输入的数字。否则， [←] 清除显示屏并取消计算。

清除

[C] 清除显示屏上的当前项目，并将其替换为 **0**。如果正在输入内容，按 [C] 将清除当前输入的内容并将其替换为 **0**，但当前计算继续进行。否则， [C] 清除显示屏的当前内容并取消当前计算。

清除内存

如果按 [↗] [C MEM c]，然后按 [7]、 [4]、 [1]、 [0]，则会清除选定的内存类型 （寄存器）。其它内存将保持不变。

表 2-10 清除内存键

按键	说明
[↗] [C MEM c] [7]	清除债券数据内存。
[↗] [C MEM c] [4]	清除收支平衡数据内存。
[↗] [C MEM c] [1]	清除 TVM 数据内存。
[↗] [C MEM c] [0]	清除现金流量数据内存。

表 **2-10** 清除内存键

按键	说明
↘ ~M C STAT	清除统计数据内存。

全部清除

↘ C C ALL 将计算器中的所有内存全部清除，但每年的还款期数 (P/Y) 设置除外。要清除所有内存并重置计算器模式，请按住 ON，然后按住 N 和 PV。在松开这三个键时，将清除所有内存，并显示 **All Clear** （全部清除）消息。

清除消息

当 HP 10bII+ 显示错误消息时，可以使用 ← 或 C 清除该消息并恢复为原来的显示内容。

提示

提示是显示屏中指示计算器状态的符号。对于切换设置的功能，提示指示替代设置处于活动状态。对于默认设置，显示屏中不显示提示。例如，在选日期格式时，默认设置是月 - 日 - 年 (M.DY)。当日 - 月 - 年 (D.MY) 处于活动状态时，显示屏中的 **D.MY** 指示它是活动设置。表 2-11 列出了显示屏中显示的所有提示。

表 **2-11** 提示和状态

提示	状态
↱、↰	已按切换键。在按另一个键时，将会执行以橙色或蓝色标记的功能。
INV	为三角函数或概率函数激活反函数模式。
RAD	弧度模式处于活动状态。
BEG	期初模式处于活动状态；还款将在期初进行。
D.MY	日 - 月 - 年日期格式 (DD.MMYYYY) 处于活动状态。
360	360 天日历处于活动状态。
SEMI	半年期配息还款计划 （债券）处于活动状态。
PEND	运算正在等待另一个操作数。
INPUT	已按 INPUT 键并存储数字。
▭	电池电量不足。
AMORT	显示分期还款提示以及下面的四个提示之一：
PER	显示分期还款的期数范围。
PRIN	显示分期还款的本金。
INT	显示分期还款的利息。
BAL	显示分期还款的余额。
CFLO	显示现金流量提示以及下面的两个提示之一：
CF	短暂显示现金流量编号，然后显示现金流量。
N	短暂显示现金流量编号，然后显示现金流量的重复次数。
STAT	显示统计数据提示以及下面的两个提示之一：
X	显示数据点编号 ***n***，然后显示 ***x*** 值；如果未显示 **STAT**，则表明显示两个结果中的第一个结果。
Y	显示数据点编号 ***n***，然后显示 ***y*** 值；如果未显示 **STAT**，则表明显示两个结果中的第二个结果。
ERROR	显示错误提示以及下面的四个提示之一：
TVM	出现 TVM 错误 （如无效的 P/Y）；如果未显示 **ERROR**，TVM 计算将返回第二个结果。
FULL	可用的现金流量或统计数据内存已满，或者暂停的运算符内存已满。
STAT	统计计算中使用不正确的数据；如果未显示 **ERROR**，则会执行统计计算。
FUNC	出现数学错误 （例如，除以零）。

输入键

在使用双数字函数或双变量统计功能时，可以使用 INPUT 键分隔两个数字。也可以使用 INPUT 键输入现金流量、现金流量计数和有序对，以及计算任何暂停的代数运算值 （这相当于按 =）。

交换键

在按 ↓ K SWAP 时，将交换以下内容：

- 输入的最后两个数字；例如，改变除法或减法的顺序。
- 返回两个值的函数结果。

K SWAP 键切换 INPUT 寄存器中的项目，或交换数学栈中的前两个项目。此功能用于检索计算期间返回的辅助值，以及在计算期间交换两个项目。

统计数据键

统计数据键用于访问统计数据内存寄存器中的摘要统计数据。

在按 ↑ 以及统计数据键时，您可以再次按键以调出 6 个摘要统计数据之一。

例如，按 ↑，然后按 Σx 5 键以调出输入的 *x* 值的总和。

表 2-12 统计数据键

按键	说明
↑ Σx^2 7	x 值的平方总和。
↑ Σy^2 8	y 值的平方总和。
↑ Σxy 9	x 和 y 值的乘积总和。
↑ n 4	输入的数据点数。
↑ Σy 6	y 值的总和。
↑ Σx 5	x 值的总和。

货币时间价值 (TVM)、现金流量、债券和收支平衡键

在输入数据以进行 TVM、现金流量、债券、折旧和收支平衡计算时，将根据在特定内存寄存器中输入的数据计算结果。在按下后，这些键可用于执行以下操作：

- 存储数据。
- 为计算期间使用的变量输入数据 （仅限输入）。
- 根据存储的数据计算未知变量。

有关这些键的工作方式的详细信息，请参阅介绍 TVM 问题、现金流量、债券以及收支平衡计算的具体章节。

数学函数

单数字函数

仅涉及一个数字的数学函数计算。要执行单数字函数，请在显示数字时按与要执行的运算对应的键或组合键。将显示相应的结果。有关单字函数的列表，请参见表 2-14。

在进行任何三角函数计算之前，请检查角度模式是设置为度还是弧度 (Rad)。度是默认设置。显示屏中的 **RAD** 提示指示弧度处于活动状态。按 [↑] [Rad/Deg +] 可在这两种设置之间切换。如果活动模式不是问题所需的模式，则需要更改该设置。

表 2-13 显示单数字函数的示例

按键	显示	说明
[8] [9] [.] [2] [5] [→] [− √x]	9.45	计算平方根。
[3] [.] [5] [7] [+] [2] [.] [3] [6] [→] [÷ 1/x]	0.42	先计算 1/2.36。
[=]	3.99	将 3.57 加上 1/2.36。

表 2-14 列出了计算器的单数字函数。

表 2-14 单数字函数

按键	说明
[%]	将数字除以 100。
[→] [← RND]	将 x 四舍五入到显示格式所指定的位数。
[→] [÷ 1/x]	计算 1/x。
[→] [− √x]	计算 x 的平方根。
[→] [+ x²]	计算 x 的平方。

表 **2-14** 单数字函数

按键	说明
[↘] [1 e^x]	计算自然指数的 x 次幂。
[↘] [2 LN]	计算自然对数。
[↘] [3 n!]	计算 ***n*** 的阶乘（其中 -253 < ***n*** < 253）。Gamma 函数用于计算非整数或负数的 ***n***!。
[↗] [SIN ÷]、[COS ×] 或 [TAN −]	计算正弦、余弦或正切。
[↗] [INV M+] [SIN ÷]、[COS ×] 或 [TAN −]	计算反正弦、反余弦或反正切。
[↗] [HYP RM] [SIN ÷]、[COS ×] 或 [TAN −]	计算双曲正弦、双曲余弦或双曲正切。
[↗] [HYP RM] [INV M+] [SIN ÷]、[COS ×] 或 [TAN −]	计算反双曲正弦、反双曲余弦或反双曲正切。
[↗] [Z⇄P 3]	在给定 Z 值的情况下，计算累计正态概率。
[↗] [INV M+] [Z⇄P 3]	在给定累计正态概率的情况下，计算 Z 值。

随机函数 [↗] [RAND =] 和 Pi [↘] [0 π] 是特殊运算符。它们在计算中插入 Pi 值或范围在 0 < ***x*** <1 之间的随机数。

三角函数和双曲函数及模式

选择角度格式

三角函数角度格式决定了在使用三角函数时如何解释数字。 10bII+ 中的默认角度格式为*度*。要更改为弧度模式，请按 [↑] [Rad/Deg +]。当弧度模式处于活动状态时，将显示 **RAD** 提示。

三角函数

表 2-15 三角函数

按键	说明
[↑] [SIN ÷]	计算正弦，记为 *sin*。
[↑] [COS ×]	计算余弦，记为 *cos*。
[↑] [TAN −]	计算正切，记为 *tan*。
[↑] [INV M+] [SIN ÷]	计算反正弦，也记为 *arcsin*、*asin* 或 sin^{-1}。
[↑] [INV M+] [COS ×]	计算反余弦，也记为 *arccos*、*acos* 或 cos^{-1}。
[↑] [INV M+] [TAN −]	计算反正切，也记为 *arctan*、*atan* 或 tan^{-1}。

示例

进行以下三角函数计算。如果显示屏中显示 **RAD**，则按 [↑] [Rad/Deg +]。

表 2-16 使用各种三角函数计算的示例

按键	显示	说明
[↓] [= DISP] [4]	0.0000	将显示设置为四位小数。
[1] [5] [↑] [SIN ÷]	0.2588	显示 15° 的正弦值。
[1] [+] [6] [0] [↑] [TAN −]	1.7321	显示 60° 的正切值。
[=]	2.7321	计算 1 + 60° 的正切值。
[·] [3] [5] [↑] [INV M+] [COS ×]	69.5127	显示 0.35 的反余弦值。
[−] [·] [6] [2] [↑] [INV M+] [COS ×]	51.6839	显示 0.62 的反余弦值。

表 **2-16** 使用各种三角函数计算的示例

按键	显示	说明
[=]	17.8288	计算 arccos 0.35 - arccos 0.62。
[↘] [= DISP] [2]	17.83	将显示恢复为默认格式。

Pi

按 [↘] [0 π] 将显示 π 的值。虽然显示的值是使用当前显示格式显示的，但实际是使用 12 位数值计算的。在弧度模式下，通常在计算期间使用 π，因为圆的弧度是 2 π。

示例

计算半径为 4.5 厘米的球体的表面积。请使用以下公式：

$$A = 4\pi r^2$$

表 **2-17** 使用 **Pi** 的示例

按键	显示	说明
[4] [×] [↘] [0 π]	3.14	显示π。
[×] [4] [·] [5] [↘] [+ x^2]	20.25	显示 4.5^2。
[=]	254.47	计算球体的表面积（平方厘米）。

双曲函数

表 **2-18** 双曲函数和反双曲函数

按键	说明
[↗] [HYP RM] [SIN ÷]	计算双曲正弦，记为 *sinh*。
[↗] [HYP RM] [COS ×]	计算双曲余弦，记为 *cosh*。
[↗] [HYP RM] [TAN −]	计算双曲正切，记为 *tanh*。
[↗] [HYP RM] [INV M+] [SIN ÷]	计算反双曲正弦，记为 *arcsinh*、*asinh* 或 $sinh^{-1}$。
[↗] [HYP RM] [INV M+] [COS ×]	计算反双曲余弦，也记为 *arccosh*、*acosh* 或 $cosh^{-1}$。
[↗] [HYP RM] [INV M+] [TAN −]	计算反双曲正切，也记为 *arctanh*、*atanh* 或 $tanh^{-1}$。

示例

进行以下双曲计算。

表 2-19 进行各种双曲计算的示例

按键	显示	说明
[↘] [=/DISP] [4]	0.0000	将显示设置为四位小数。
[1] [·] [2] [5] [↗] [HYP/RM] [SIN/÷]	1.6019	显示 sinh 1.25。
[+] [·] [5] [9] [↗] [HYP/RM] [TAN/−]	0.5299	显示 tanh 0.59。
[=]	2.1318	计算 sinh 1.25 + tanh 0.59。
[↗] [HYP/RM] [INV/M+] [COS/×]	1.3899	计算 acosh 2.1318。
[↘] [=/DISP] [2]	1.39	将显示恢复为默认格式。

双数字函数

如果函数需要两个数字，可以通过以下方式键入数字，但加法、减法、乘法、除法和幂函数 (y^x) 除外：*数字 1* [INPUT] *数字 2*，然后键入运算符。按 [INPUT] 将计算当前表达式值并显示 **INPUT** 提示。

内联函数

对于涉及 [↘] [%/%CHG]、[↘] [MU/ΔDAYS]、[↘] [INPUT/DATE]、[↗] [nCr/•]、[↗] [nPr/0]、[↗] [dft⇄P/2] 和 [↗] [INV/M+] [dft⇄P/2] 的计算（需要两个数字），您也可以键入第一个数字并按功能键，然后键入第二个数字并按 [=] 以返回结果。在本手册中，按这种方式输入示例而不使用 [INPUT] 时，它们称为*内联*功能。例如，以下按键将 [↘] [%/%CHG] 键作为内联函数来计算 17 和 29 之间的百分比变化：

表 2-20 通过内联函数计算百分比变化的示例

按键	显示	说明
[1] [7] [↘] [%/%CHG]	17.00	输入*数字 1*，并显示 **PEND** 提示以指示计算器正在等待指令。
[2] [9]	29_	输入*数字 2*。
[=]	70.59	计算百分比变化。

按 [C]，现在计算相同的示例：使用 [INPUT] 键存储第一个数字，然后键入第二个数字并执行运算。

表 2-21 使用 "INPUT" 计算百分比变化的示例

按键	显示	说明
[1] [7] [INPUT]	17.00	输入*数字 1*，并显示 **INPUT** 提示以指示存储了该数字。
[2] [9] [↘] [%CHG]	70.59	输入*数字 2* 并计算百分比变化。

虽然内联函数按的键较少，但使用 [INPUT] 键执行该示例可以存储值，然后在按下 [INPUT] 后进行其它计算，而无需使用括号。

表 2-22 显示连续计算模式下的双数字函数的示例

按键	显示	说明
[1] [7] [INPUT]	17.00	输入*数字 1*，并显示 **INPUT** 提示。
[2] [9] [+] [3] [3] [+] [5] [4] [−] [8] [7]	87_	输入数字并进行连续计算。将存储结果并在下一运算中使用。**PEND** 提示和闪烁的光标指示，运算由于计算器正在等待指令而暂停。
[↘] [%CHG]	70.59	计算 17 和连续运算结果 (29) 之间的百分比变化。

下面的表 2-23 列出了计算器的双数字函数。

表 2-23 双数字函数

按键	说明
[+] [−] [×] [÷]	加法、减法、乘法和除法。
[↘] [y^x]	幂函数。
[↘] [%CHG]	百分比变化。
[↗] [nCr]	组合。
[↗] [nPr]	排列。
[↘] [INPUT DATE]	与给定日期相差指定天数的过去或将来日期。

表 **2-23** 双数字函数

按键	说明
[↘] [MU / ΔDAYS]	两个日期相差的天数。
[↗] [df,t⇄P / 2]	在给定自由度和 T 值的情况下，计算累计学生 T 概率。
[↗] [INV / M+] [df,t⇄P / 2]	在给定自由度和累计学生 T 概率的情况下，计算 T 值。

可以在**连续**或**代数**模式下执行双数字函数。

使用单数字函数和双数字函数的算术运算

数学函数使用显示屏上的数字执行运算。

示例 1

计算 1/4，然后计算 $\sqrt{20}$ + 47.2 + 1.1^2。

表 **2-24** 计算表达式

按键	显示	说明
[4] [↘] [÷ / 1/x]	0.25	计算 4 的倒数。
[2] [0] [↘] [− / √x]	4.47	计算 $\sqrt{20}$。
[+] [4] [7] [.] [2] [+]	51.67	计算 $\sqrt{20}$ + 47.20。
[1] [.] [1] [↘] [+ / x²]	1.21	计算 1.1^2。
[=]	52.88	完成计算。

示例 2

计算自然对数 ($e^{2.5}$)，然后计算 790 + 4!。

表 **2-25** 计算对数值

按键	显示	说明
[2] [.] [5] [↘] [1 / eˣ]	12.18	计算 $e^{2.5}$。
[↘] [2 / LN]	2.50	计算结果的自然对数。

表 **2-25** 计算对数值

按键	显示	说明
7 9 0 + 4 ↘ 3/n!	24.00	计算 4 的阶乘。
=	814.00	完成计算。

示例 3

幂运算符 y^x 以前面的数字 （y 值）为底，以后面的数字 （x 值）为幂。

计算 125^3，然后计算 125 的立方根。

表 **2-26** 计算立方根

按键	显示	说明
1 2 5 ↘ ×/y^x 3 =	1953125.00	计算 125^3。
1 2 5 ↘ ×/y^x 3 ↘ ÷/$1/x$ =	5.00	计算 125 的立方根或 $125^{1/3}$。

最终答案

如果按 = 完成计算或在其它运算期间完成计算，结果将存储在包含最终计算结果的内存位置中。这样，就可以在下次计算期间使用最终计算结果。

要访问最终计算答案，请按 RCL = 。不过，与其它存储内存寄存器不同，在完成计算后将自动更新该寄存器。

示例 1

表 **2-27** 使用最终答案

按键	显示	说明
5 − 1 . 2 5 =	3.75	计算 5-1.25
3 ↘ ×/y^x RCL =	3.75	回调最终答案。
=	61.55	计算 $3^{3.75}$。

示例 2

表 2-28 将最终答案与 "INPUT" 一起使用

按键	显示	说明
5 0 INPUT	50.00	将 50 存储在 INPUT 寄存器中。
2 2 + 1 4 ↘ %CHG	-28.00	计算百分比变化。
6 0 INPUT	60.00	将 60 存储在 INPUT 寄存器中。
RCL =	36.00	回调 22+14 最终计算结果。
↘ %CHG	-40.00	计算百分比变化。

显示数字格式

第一次打开 HP 10bII+ 时，显示的数字保留两位小数，并将句点作为小数点。显示格式控制在显示屏中显示多少位数。

如果计算结果的有效位数比当前显示格式多，则会四舍五入该数字以符合当前显示设置。

无论当前使用哪种显示格式，每个数字都在内部存储为带符号的 12 位数，并且具有带符号的 3 位指数。

指定显示的小数位数

要指定显示的小数位数，请执行以下操作。

1. 按 ↘ DISP，然后按 0 Alg/Chain ON 9 以指定所需的小数设置。
2. 按 ↘ DISP，然后按 •、RCL 或 →M 以更改显示模式。如果按 ↘ •，则会提供最佳估计值并显示所需的位数。RCL 表示值 10，而 →M 表示值 11。

表 2-29 显示小数位数的示例

按键	显示	说明
↘ C	0.00	清除显示屏。
↘ DISP 3	0.000	显示 3 位小数。
4 5 • 6 ×	5.727	
• 1 2 5 6 =		

表 **2-29** 显示小数位数的示例

按键	显示	说明
[↘] [=/DISP] [9]	5.727360000	显示 9 位小数。
[↘] [=/DISP] [2]	5.73	恢复两位小数。

如果数字太大或太小而无法使用 **DISP** 格式进行显示，则自动按科学记数法显示。

显示精确数字

要将计算器设置为显示尽可能精确的数字，请按 [↘] [=/DISP] [·] （不显示尾零）。要在显示屏中临时查看所有 12 位数字，而不管当前使用哪种显示格式设置，请按 [↘] [=/DISP]，然后按住 [=]。只要继续按住 [=]，就会一直显示该数字。不会显示小数点。

要开始显示两位小数，请按 [↘] [=/DISP] [2]。

表 **2-30** 显示所有位数的示例

按键	显示	说明
[1] [÷] [7] [=]	1.43	相除。
[↘] [=/DISP] [=]	142857142857	显示所有 12 位数。

科学记数法

科学记数法用于表示由于太大或太小而无法在显示屏中完全显示的数字。例如，如果输入 10,000,000 x 10,000,000 =，则结果是 **1.00E14**，这表示 1 乘以 10 的 14 次幂，或者将 1.00 的小数点往右移动 14 位。可通过按 [1] [↘] [+/–/E] [1] [4] 来输入该数字。*E* 表示 10 的指数。

对于很小的数字，指数也可能是负数。数字 0.000000000004 显示为 **4.00E–12**，这表示 4 乘以 10 的*负* 12 次幂，或者将 4.0 的小数点向左移动 12 位。可通过按 [4] [↘] [+/–/E] [+/–] [1] [2] 来输入该数字。

将句点和逗号互换

要切换作为小数点和数字分隔符的句点和逗号（美国和国际显示），请按 [↘] [•/,]。

例如，一百万可以显示为 1,000,000.00 或 1.000.000,00。

按 [↘] [•/,] 可在这两个选项之间切换。

四舍五入数字

计算器使用 12 位数字进行存储和计算。如果不需要 12 位数的精度，请使用 [↘] [← RND] 将数字四舍五入到显示的格式，然后再使用它进行计算。当您希望了解实际的月还款额（元和分）时，数字四舍五入是非常有用的。

表 2-31 显示四舍五入的数字的示例

按键	显示	说明
[9] [•] [8] [7] [6] [5] [4] [3] [2] [1]	9.87654321_	输入一个非零小数超过两位的数字。
[↘] [= DISP] [2]	9.88	显示两位小数。
[↘] [= DISP] [=] （同时按 [=]）	987654321000	显示没有小数的数字。
[↘] [← RND]	9.88	四舍五入到两位小数（通过按 [↘] [= DISP] [2] 进行指定）。
[↘] [= DISP] [=]	988000000000	显示四舍五入的存储数字。

消息

HP 10bII+ 显示有关计算器状态的消息，或通知您尝试执行了错误的操作。要清除显示屏上的消息，请按 [C] 或 [←]。有关错误消息的完整列表，请参阅*附录 C*。

3 经济百分比

经济百分比键

在输入数据以进行经济百分比计算时，将根据在特定内存寄存器中输入的数据计算结果。在按下后，这些键可用于执行以下操作：

- 存储数据。
- 为计算期间使用的变量输入已知数据。
- 根据存储的数据计算未知变量。

可以使用 10bII+ 计算简单百分比、百分比变化、成本、价格、销售利润率和成本利润率。

百分比键

[%] 键具有两个功能：

- 计算百分比
- 加减百分比

计算百分比

[%] 能够将不带加号或减号的数字除以 100。

示例

计算 200 的 25%。

表 3-1 计算百分比

按键	显示	说明
[2] [0] [0] [×]	200.00	输入 200。
[2] [5] [%]	0.25	将 25% 转换为小数。
[=]	50.00	将 200 乘以 25%。

加减百分比

可以在某一计算中加上或减去一个百分比。

示例 1

将 200 减去它的 25%。

表 3-2 在计算中减去百分比

按键	显示	说明
2 0 0 −	200.00	输入 200。
2 5 %	50.00	将 200 乘以 0.25，得到计算结果 50。然后从 200 中减去 50。
=	150.00	完成计算。

示例 2

您从一位亲戚那里借了 1250 美元，并同意一年后按 7% 的单利利率归还借款。一年后，您欠了多少钱？

表 3-3 在计算中加上百分比

按键	显示	说明
1 2 5 0 + 7 % =	1337.50	计算借款利息 87.50 美元，然后将 1250.00 美元加上 87.50 美元以显示偿还金额。

百分比变化

计算两个数字之间的百分比变化。

示例 1

使用内联函数计算 291.7 和 316.8 之间的百分比变化。

表 3-4 计算百分比变化

按键	显示	说明
2 9 1 . 7 ↵ % %CHG	291.70	输入*数字 1*。
3 1 6 . 8 =	8.60	计算百分比变化。

示例 2

使用 INPUT 计算 (12 × 5) 和 (65 + 18) 之间的百分比变化。

表 3-5 计算两个数字之间的百分比变化

按键	显示	说明
1 2 × 5 INPUT	60.00	计算并输入*数字 1*。请注意 **INPUT**（输入）提示。
6 5 + 1 8 ↵ % %CHG	38.33	计算百分比变化。

有关内联函数的详细信息，请参阅第 2 章 “ 使用入门 ”。

利润率和加成计算

10bII+ 可以计算成本、销售价格、销售利润率和成本利润率。

表 3-6 利润率和加成键

功能	按键	说明
利润率	CST、PRC、MAR	销售利润率是以价格百分比形式表示的成本利润率。
加成	CST、PRC、MU	成本利润率是以成本百分比形式表示的。

要查看销售利润率和成本利润率功能使用的任何值，请按 RCL，然后按要查看的键。例如，要查看存储为 CST 的值，请按 RCL CST。

利润率计算

示例

Kilowatt Electronics 以 255 美元的价格购买了一些电视机，并以 300 美元的价格卖出，*销售利润率* 是多少？

表 3-7 计算利润率

按键	显示	说明
2 5 5 CST	255.00	销售利润率是多少？
3 0 0 PRC	300.00	在 PRC 中存储销售价格。
MAR	15.00	计算销售利润率。

成本加成计算

示例

Kleiner's Kosmetique 珠宝饰物的标准*加成* 是 60%。他们刚刚采购了一批项链，每条项链的成本是 19.00 美元。每条项链的零售价格是多少？

表 3-8 计算零售价格

按键	显示	说明
1 9 CST	19.00	存储成本。
6 0 MU	60.00	存储成本利润率。
PRC	30.40	计算零售价格。

利润率和加成综合计算

示例

一家食品联营公司购买了几箱罐装汤，发票上标明每箱罐头汤的成本是 9.60 美元。如果该联营公司通常使用 15% 的成本利润率，那么一箱罐头汤的销售价格应该是多少？销售利润率是多少？

表 3-9 计算利润率

按键	显示	说明
9 · 6 CST	9.60	存储发票成本。
1 5 MU	15.00	存储成本利润率。
PRC	11.04	计算一箱罐头汤的价格。
MAR	13.04	计算*销售利润率*。

4 数字存储和存储寄存器算术运算

在计算中使用存储的数字

可以使用几种不同的方法存储数字以备再次使用：

- 使用 [K] （常数）存储数字及其运算符以进行重复运算。
- 使用三个内存键（[→M]、[RM] 和 [M+]）通过单键操作存储、调用和汇总数字。
- 使用 [↓] [RCL STO] 和 [RCL] 在 20 个带编号的寄存器中存储和调用数字。

使用常数

可以使用 [K] 存储数字和算术运算符以进行重复计算。在存储常数运算后，输入一个数字，然后按 [=]。将对显示屏上的数字进行存储的运算。

示例 1

计算 5+2、 6+2 和 7+2。

表 4-1 将 “+2” 存储为常数

按键	显示	说明
[5] [+] [2] [K]	2.00	将 “+2” 存储为常数。
[=]	7.00	将 5 加上 2。
[6] [=]	8.00	将 6 加上 2。
[7] [=]	9.00	将 7 加上 2。

示例 2

计算 10 + 10%、 11 + 10% 和 25 + 10%。

表 4-2 将 "+ 10%" 存储为常数

按键	显示	说明
1 0 + 1 0 % K	1.00	将 **+ 10%** 存储为常数。
=	11.00	将 10 加上 10%。
=	12.10	将 11 加上 10%。
2 5 =	27.50	将 25 加上 10%。

示例 3

计算 2^3 和 4^3。

表 4-3 将 "y^3" 存储为常数

按键	显示	说明
2 ↵ y^x 3 K	3.00	将 y^3 存储为常数。
=	8.00	计算 2^3。
4 =	64.00	计算 4^3。

示例 4

计算 55 和 32 之间的百分比变化，并将其存储为常数。然后，计算 50 和 32 以及 45 和 32 之间的百分比变化。

表 4-4 计算百分比变化

按键	显示	说明
5 5 ↓ %CHG 3 2 K	32.00	将 32 存储为常数以计算百分比变化。
=	-41.82	计算 55 和 32 之间的百分比变化。
5 0 =	-36.00	计算 50 和 32 之间的百分比变化。
4 5 =	-28.89	计算 45 和 32 之间的百分比变化。

可以使用示例 4 中所示的相同方式，将计算器中的所有其它双数字函数与 K 结合使用。有关双数字函数的完整列表，请参阅第 2 章中标题为“双数字函数”的部分。

使用 M 寄存器

→M、RM 和 M+ 键在称为 M 寄存器的单一存储寄存器中执行存储操作。大多数情况下，由于 →M 替代以前的内容，因此不需要清除 M 寄存器。不过，可以通过按 0 →M 来清除 M 寄存器。要在 M 寄存器中添加一系列数字，请使用 →M 存储第一个数字，然后使用 M+ 加上后续数字。要将 M 寄存器中的数字减去显示的数字，请按 +/–，然后按 M+。

表 4-5 用于执行存储操作的键

按键	说明
→M	将显示的数字存储在 M 寄存器中。
RM	调用 M 寄存器中的数字。
M+	将显示的数字添加到 M 寄存器中。

示例

使用 M 寄存器将 17、 14.25 和 16.95 相加。然后减去 4.65 并调用结果。

表 4-6 使用 M 寄存器进行基本算术运算

按键	显示	说明
1 7 →M	17.00	将 17 存储在 M 寄存器中。
1 4 • 2 5 M+	14.25	将 14.65 添加到 M 寄存器中。
1 6 • 9 5 M+	16.95	将 16.95 添加到 M 寄存器中。
4 • 6 5 +/– M+	-4.65	将 -4.65 添加到 M 寄存器中。
RM	43.55	调用 M 寄存器的内容。

使用带编号的寄存器

↘ RCL STO 和 RCL 键可以访问 20 个用户寄存器，编号分别为 0-19。 ↘ RCL STO 键用于将显示的数字复制到指定的寄存器中。 RCL 键用于将寄存器中的数字调出并进行显示。

要分两步存储或调用数字，请执行以下操作：

- 按 ↘ RCL STO 或 RCL。要取消该步骤，请按 ← 或 C。
- 按 ↘ RCL STO，然后按数字键 0 至 9 或 • 以及 0 至 9，将显示屏中的数字存储到带编号的数据存储寄存器中。按 ↘ RCL STO •，然后按 0 至 9 以访问寄存器 10-19。
- 按 RCL，然后按数字键 0 至 9 或 • 以及 0 至 9，以调用存储寄存器中的数字。按 RCL •，然后按 0 至 9 以访问寄存器 10-19。

示例

在下面的示例中，使用了两个存储寄存器。将计算器设置为**连续**模式 (↗ Alg/Chain ON)，并计算以下内容：

$$\frac{475.6}{39.15} \text{ and } \frac{560.1 + 475.6}{39.15}$$

表 **4-7** 使用两个存储寄存器计算表达式

按键	显示	说明
4 7 5 · 6 ↘ RCL STO · 4	475.60	将 475.60 （显示的数字）存储在 R_{14} 中。
÷ 3 9 · 1 5 ↘ RCL STO 2	39.15	将 39.15 存储在 R_2 中。
=	12.15	完成第一个计算。
5 6 0 · 1 + RCL · 4	1,035.70	调用 R_{14}。 注意： 如果将计算器设置为代数模式，则在该步骤结束时按 = 。
÷ RCL 2	39.15	调用 R_2。
=	26.45	完成第二个计算。

也可以使用 ↘ RCL STO 和 RCL 访问功能寄存器，但统计数据寄存器除外。例如，↘ RCL STO I/YR 将显示屏上的数字存储在 I/YR 寄存器中。 RCL I/YR 将 I/YR 中的内容复制到显示屏上。

大多数情况下，由于存储数字会替代以前的内容，因此不需要清除存储寄存器。不过，可通过在单个寄存器中存储 **0** 来清除该寄存器。要同时清除所有寄存器，请按 ↘ C CALL 。

在寄存器中进行算术运算

可以在存储寄存器 R_0 至 R_{19} 中进行算术运算。结果将存储在寄存器中。

表 **4-8** 用于在寄存器中进行算术运算的键

按键	寄存器中的新数字
↘ RCL STO + *寄存器编号*	旧内容 + 显示的数字。
↘ RCL STO − *寄存器编号*	旧内容 - 显示的数字。
↘ RCL STO × *寄存器编号*	旧内容 × 显示的数字。
↘ RCL STO ÷ *寄存器编号*	旧内容 ÷ 显示的数字。

示例 1

将 45.7 存储在 R_3 中，乘以 2.5，然后将结果存储在 R_3 中。

表 4-9 在存储寄存器中计算并存储结果

按键	显示	说明
4 5 • 7 ↴ RCL STO 3	45.70	将 45.7 存储在 R_3 中。
2 • 5 ↴ RCL STO × 3	2.50	将 R_3 中的 45.7 乘以 2.5，并将结果 (114.25) 存储在 R_3 中。
RCL 3	114.25	显示 R_3。

示例 2

将 1.25 存储到寄存器 15 中，将其加上 3，然后将结果存储在寄存器 15 中。

表 4-10 存储寄存器算术

按键	显示	说明
1 • 2 5	1.25	在显示屏中输入 1.25。
↴ RCL STO • 5	1.25	将 1.25 存储在 R_{15} 中。
3 ↴ RCL STO + • 5	3.00	将 R_{15} 中的 1.25 加上 3，然后将结果存储在 R_{15} 中。
C	0.00	清除显示屏。
RCL • 5	4.25	调用 R_{15}。

5 描述金融问题

如何解决金融问题

HP 10bII+ 中的金融术语进行了简化，可适用于所有金融领域。例如，您的行业可能使用*余额*、*最后一笔大额还款*、*残值*、*到期值*或*折余价值*术语表示值，HP 10bII+ 将这些值均称为 FV（终值）。

HP 10bII+ 中的简化术语以现金流量图为基础。现金流量图是显示现金流量随时间变化的金融问题图表。解决金融问题的第一步是，绘制一个现金流量图。

下面的现金流量图表示一家共同基金公司的投资。原始投资额是 7000.00 美元，在第三个月和第六个月的月末分别投入 5000.00 和 6000.00 美元。在第 11 个月的月末，撤出了 5000.00 美元。在第 16 个月的月末，撤出了 16567.20 美元。

图 2 现金流量图

任何现金流量示例都可以用现金流量图表示。在绘制现金流量图时，应确定交易中的已知和未知内容。

时间用水平轴表示，并划分成相等的时间段。现金流量放置在水平轴上，并与发生时间相对应。未绘制箭头的地方表示没有现金流量。

现金流量符号

在现金流量图中，投资用负号表示，撤资用正号表示。*流出* 现金用*负号* 表示，*流入* 现金用*正号* 表示。

例如，从贷方的角度看，贷给客户的现金流量用负号表示。同样地，当贷方从客户收到钱款时，现金流量用正号表示。相反，从借方的角度看，借入现金用正号表示，而偿还的现金用负号表示。

期数和现金流量

除了现金流量图中的符号惯例 （流出现金为负号，流入现金为正号）以外，还要注意一些其它事项：

- 时间轴被划分为相等的时间间隔。最常见的周期是月，但将天、季度和年作为周期的情况也很常见。周期通常是在合同中规定的；在开始计算之前，必须知道具体的周期。
- 要使用 HP 10bII+ 解决金融问题，所有现金流量必须发生在期初或期末。
- 如果现金流量图中的同一位置显示多个现金流量，应将它们加起来或使用净值。例如，如果现金流量图中同时显示负现金流量 -250.00 美元和正现金流 750.00 美元，则输入 500.00 美元现金流量 (750 - 250 = 500)。
- 有效的金融交易必须至少有一个正现金流量和一个负现金流量。

单利和复利

货币随时间推移产生利息是金融计算的基础。共有两种类型的利息：

- 单利
- 复利

货币时间价值和现金流量计算以复利为基础。

单利

在单利合同中，利息是原始本金的百分比。利息和本金在合同到期时支付。例如，假设您借给朋友 500 美元，期限为一年，单利率为 10%。在年末的时，您的朋友将欠您 550.00 美元 （500 的 10% 等于 50）。单利计算是使用 HP 10bII+ 中的 [%] 键完成的。第 6 章中标题为 " 利率转换 " 的部分介绍了单利计算示例。

复利

复利合同就好像一系列连在一起的单利合同。每个单利合同的长度等于复利合同的一个周期。在每个周期结束时，每个单利合同获得的利息将加到本上。例如，如果在储蓄帐户中存入 1000.00 美元，年利率为 6%，月计复利，第一个月的收入看上去就像一个单利合同，月利率为 ½% (6% ÷ 12)。在第一个月的月末，帐户余额是 1005.00 美元（1000 的 ½% 等于 5）。

第二个月，按相同的过程计算 1005.00 美元的新余额。在第二个月的月末，利息是 1005.00 美元的 ½%，即 5.03 美元。第三个月、第四个月和第五个月的月计复利依此类推。该插图的中间结果四舍五入到美元和美分。

图 3 月计复利的年利率

复利中的*复*字是指，将以前获得或亏欠的利息加到本金上。因此，它可以获得更多的利息。 HP 10bII+ 中的金融计算功能以复利为基础。

利率

在解决金融问题时，一定要认识到至少可以使用三种不同的方法来描述利率或收益率：

- 定期利率。这种利率适用于分期计算资金的利息。
- 年名义利率。这种利率将定期利率乘以每年的期数。
- 年实际利率。这是考虑了复利的年利率。

对于上面的 1000.00 美元储蓄帐户示例，定期利率是 ½%（每月），相当于年名义利率 6% (½ × 12)。相同的定期利率可以转换为年实际利率（考虑了复利）。计入 12 个月复利后的余额是 1061.68 美元，这说明年实际利率是 6.168%。

下一章中标题为“利率转换”的部分介绍了在名义利率和年实际利率之间转换的示例。

两类金融问题

除非特别说明是单利计算，本手册中的金融问题均使用复利。金融问题分为两类：

- TVM 问题
- 现金流量问题

识别 TVM 问题

在现金流量图中，如果第一期和最后一期之间发生的是等额现金流量，则这种金融问题是 TVM （货币时间价值）问题。可以使用 5 个主要的键来解决 TVM 问题。

表 5-1 用于解决 TVM 问题的键

按键	说明
N	还款期数或次数
I/YR	年利率 （通常是年名义利率）
PV	现值 （时间轴开始处的现金流量）
PMT	定期还款额
FV	终值 （现金流量图末尾处的现金流量加上任何定期还款）

在输入其它 4 个值后，您可以计算任何值。通常，现金流量图中的贷款、抵押货款、租金、储蓄帐户或任何定期等额现金流量合同均被视为 TVM 问题。

例如，下面是从借方的角度绘制的现金流量图，抵押货款总额为 150000.00 美元，期限为 30 年，年利率 7.5%，定期还款额为 1041.40 美元，最后一笔大额还款是 10000 美元。

图 4 现金流量图 （从借方的角度）

PV、 *PMT*、 *FV* 值之一可能为 0。例如，下面是从储户的角度绘制的现金流量图，储蓄帐户一次性存入资金，并在 5 年后一次性撤出资金。每月计算一次复利。在此例中，*PMT* 为 0。

图 5 现金流量图 （从储户的角度）

下一章 " 货币时间价值计算 " 介绍了货币时间价值计算。

识别现金流量问题

涉及非定期等额还款 （有时称为*不规则*现金流量）的金融问题是现金流量问题，而不是 TVM 问题。

下面是一家共同基金公司的投资现金流量图。此示例说明了如何使用 [↘] [PRC NPV] （净现值）或 [↘] [CST IRR/YR] （每年的内部收益率）来解决问题。

图 6 现金流量图 （共同基金的投资）

第 8 章 “ 现金流量计算 ” 介绍了现金流量问题。

6 货币时间价值计算

使用 TVM 功能

货币时间价值 (TVM) 功能用于涉及定期等额现金流量 （称为*还款*）的复利计算。在输入值后，您可以每次改变一个值，而无需再次输入所有的值。

要使用 TVM，必须满足几个前提条件：

- 每次还款的金额必须相同。如果还款额不等，请使用第 8 章 " 现金流量计算 " 中介绍的步骤。
- 还款必须是定期进行的。
- 还款期必须与复利期一致。如果不一致，请使用下面标题为 " 利率转换 " 的部分中介绍的 [→] [I/YR NOM%]、[→] [PV EFF%] 和 [→] [PMT P/YR] 键转换利率。
- 必须至少有一个正现金流量和一个负现金流量。

TVM 键

在输入数据以进行 TVM 计算时，将根据在特定内存寄存器中输入的数据计算结果。在按下后，这些键可用于执行以下操作：

- 存储数据。
- 为计算期间使用的变量输入已知数据。
- 根据存储的数据计算未知变量。

表 6-1 用于执行 TVM 计算的键

按键	存储或计算
[N]	还款次数或复利期数。
[I/YR]	年名义利率。
[PV]	将来现金流量的现值。 *PV* 通常是首次投资或贷款金额，始终发生在首期的期初。
[PMT]	定期还款额。所有还款额都是相同的，不会跳过任何还款；还款可以在每期的期初或期末发生。
[FV]	终值。*FV* 是最终现金流量或一系列以前现金流量的复利值。*FV* 发生在最后一期的期末。
[→] [PMT P/YR]	存储每年的分期次数。默认值为 12。仅在希望更改的时候进行重置。
[→] [N ×P/YR]	用于存储 *N* 的可选快捷方式：将显示屏中的数字乘以 *P/YR* 中的值，并将结果存储在 *N* 中。

表 **6-1** 用于执行 **TVM** 计算的键

按键	存储或计算
[↘] [MAR Beg/End]	切换期初和期末模式。在期初模式下，将显示 **BEGIN** （期初）提示。
[↘] [FV AMORT]	计算分期还款表。

要检查数值，请按 [RCL] [N]、 [RCL] [I/YR]、 [RCL] [PV]、 [RCL] [PMT] 和 [RCL] [FV]。按 [RCL] [↘] [N ×P/YR] 将调出几年内的总还款次数，按 [RCL] [↘] [PMT P/YR] 将显示每年的还款次数。调用这些数字不会更改寄存器的内容。

期初和期末模式

在开始 TVM 计算之前，请确定第一笔还款是发生在首期的期初还是期末。如果第一笔还款发生在首期的期末，则将 HP 10bII+ 设置为期末模式；如果发生在首期的期初，则将计算器设置为期初模式。

要切换模式，请按 [↘] [MAR Beg/End]。当计算器处于*期初*模式时，将显示 **BEG** （期初）提示。当计算器处于期末模式时，不会显示任何提示。

贷款和抵押贷款通常使用期末模式。租金和储蓄计划通常使用期初模式。

贷款计算

示例：汽车贷款

您想贷款购买一辆新汽车，贷款期为 3 年，年名义利率 10.5%，按月计算复利。汽车的价格为 14500 美元。首付款为 1500 美元。

第一部分

按 10.5% 的利率，月还款额是多少？ （假设还款从买车后的一个月或首期的期末开始。）

图 7 现金流量图 （计算 PMT）

设置为期末模式。如果显示 **BEG** （期初）提示，则按 [↓] [MAR Beg/End]。

表 6-2 计算月还款额

按键	显示	说明
[1] [2] [↓] [PMT P/YR]	12.00	设置每年的分期次数。（可选，默认值为 12 期）。
[3] [×] [1] [2] [N]	36.00	存储贷款的期数。
[1] [0] [.] [5] [I/YR]	10.50	存储年名义利率。
[1] [4] [5] [0] [0] [−] [1] [5] [0] [0] [PV]	13000.00	存储贷款金额。
[0] [FV]	0.00	存储还款 3 年后的余额。
[PMT]	-422.53	计算月还款额 （负号表示现金流出）。

第二部分

按 14500 美元的价格，要将还款额降低到 372.53 美元 （减少了 50.00 美元），利率应该是多少？

表 **6-3** 计算利率

按键	显示	说明
[+] [5] [0] [PMT]	-372.53	降低原来的还款额 422.53 美元。
[I/YR]	2.03	计算降低的还款额的年利率。

第三部分

如果利率是 10.5%，要将汽车还款额降低到 375.00 美元，您最多可购买多高价格的汽车？

表 **6-4** 计算金额

按键	显示	说明
[1] [0] [•] [5] [I/YR]	10.50	存储原始利率。
[3] [7] [5] [+/–] [PMT]	-375.00	存储所需的还款额。
[PV]	11537.59	计算贷款金额。
[+] [1] [5] [0] [0] [=]	13037.59	将汽车的贷款总额加上首付款。

示例：房屋抵押贷款

您确定每月最多能支付的抵押贷款额是 930.00 美元。您可以交首付款 12000 美元，当前的年利率为 7.5%。如果获得 30 年的抵押贷款，您最多能购买多高价格的房屋？

图 8 现金流量图 （计算 PV）

设置为期末模式。如果显示 **BEG** （期初）提示，则按 [↘] [MAR Beg/End]。

表 6-5 计算最高购买价格

按键	显示	说明
[1] [2] [↘] [PMT P/YR]	12.00	设置每年的分期次数。
[3] [0] [↘] [N ×P/YR]	360.00	存储抵押贷款期限 (30 × 12)。
[0] [FV]	0.00	30 年后还清抵押贷款。
[7] [•] [5] [I/YR]	7.50	存储利率。
[9] [3] [0] [+/–] [PMT]	-930.00	存储所需的每月还款额 （还款为负数）。
[PV]	133006.39	在还款额为 930 美元的情况下，计算申请的贷款总额。
[+] [1] [2] [0] [0] [0] [=]	145006.39	加上首付款 12000 美元，即为总购买价格。

示例：采用最后一笔大额还款的抵押贷款

您申请一笔总额为 172500 美元的 25 年期抵押贷款，年利率为 8.8%。您预计在 4 年后卖掉房子，并按最后一笔大额还款形式还清贷款。最后一笔大额还是多少？

可通过两个步骤解决该问题：

1. 按 25 年期计算贷款还款额。
2. 计算 4 年后的余额。

步骤 1

先按 25 年期计算贷款还款额。

图 9 现金流量图 （计算 PMT）

设置为期末模式。如果显示 **BEG** （期初）提示，则按 [↘] [MAR Beg/End]。

表 6-6 计算月还款额

按键	显示	说明
[1] [2] [↘] [PMT P/YR]	12.00	设置每年的分期次数。
[2] [5] [↘] [N ×P/YR]	300.00	存储抵押贷款期限 （25 × 12 = 300 个月）。
[0] [FV]	0.00	存储 25 年后的贷款余额。
[1] [7] [2] [5] [0] [0] [PV]	172500.00	存储原始贷款余额。
[8] [•] [8] [I/YR]	8.80	存储年利率。
[PMT]	-1424.06	计算月还款额。

步骤 2

由于还款在月末进行，因此，最后一次还款和最后一笔大额还款在同一时间进行。最终还款是 *PMT* 和 *FV* 之和。

图 10 现金流量图 （计算 FV）

在计算 *FV* 或 *PV* 时，应始终将 *PMT* 中的值四舍五入到两位小数，以避免非四舍五入数字与实际还款额 （元和分）之间出现较小的累计误差。如果没有将显示设置为两位小数，请按 [↘] [= DISP] [2]。

表 **6-7** 计算最终金额

按键	显示	说明
↘ ← RND PMT	-1424.06	将还款额四舍五入到两位小数，然后进行存储。
4 8 N	48.00	存储预计拥有房屋的 4 年期限 (12 × 4)。
FV	-163388.39	计算 4 年后的贷款余额。
+ RCL PMT =	-164812.45	计算第 48 次还款 （*PMT* 和 *FV*）后应还清的贷款金额（现金流出）。

储蓄计算

示例：储蓄帐户

如果在储蓄帐户中存入 2000 美元，年复利利率为 7.2%，以后不再向帐户中存款，帐户余额经过多长时间后会增加到 3000 美元？

图 11 现金流量图 （计算年数）

由于该帐户没有定期还款 (*PMT* = 0)，因此与还款模式 （期初或期末）无关。

表 6-8 计算年数

按键	显示	说明
[↑] [C MEM / C] [1]	0.00	清除 TVM 内存。
[1] [↓] [PMT / P/YR]	1.00	由于按年计算复利，因此将 *P/YR* 设置为 **1**。
[2] [0] [0] [0] [+/–] [PV]	-2000.00	存储第一次存款的金额。
[3] [0] [0] [0] [FV]	3000.00	存储要累计到的金额。
[7] [•] [2] [I/YR]	7.20	存储年利率。
[N]	5.83	计算达到 3000 美元时所需的年数。

由于计算的 *N* 值在 5 到 6 之间，要达到*至少* 3000 美元的余额，需要获得 6 年的复利。计算 6 年后的实际余额。

表 6-9 计算 6 年后的余额

按键	显示	说明
[6] [N]	6.00	将 n 设置为 **6** 年。
[FV]	3035.28	计算 6 年后可取出的金额。

示例：个人退休金帐户

1995 年 4 月 14 日，您开立了个人退休金帐户并存入 2000 美元。以后，每半月从工资中扣除 80.00 美元并存入该帐户。帐户的年利率为 6.3%，每半月计算一次复利。到 2010 年 4 月 14 日，您的帐户中有多少钱？

图 12 现金流量图 （计算 FV）

设置为期末模式。如果显示 **BEG** （期初）提示，则按 [↘] [MAR Beg/End]。

表 6-10 计算余额

按键	显示	说明
[2] [4] [↘] [PMT P/YR]	24.00	设置每年的分期次数。
[2] [0] [0] [0] [+/–] [PV]	-2000.00	存储首期存款。
[8] [0] [+/–] [PMT]	-80.00	存储每半月的定期存款额。
[6] [•] [3] [I/YR]	6.30	存储利率。
[1] [5] [↘] [N ×P/YR]	360.00	存储存款次数。
[FV]	52975.60	计算余额。

示例：养老金帐户

在经商方面获得成功后，您选择提前退休。您已攒下 400,000 美元，储蓄的平均年利率为 7%，按月计算复利。如果希望用这笔存款维持将来 50 年的生活，您在每个月的月初可支取多少养老金 （重复支取等额的养老金）？

图 13 现金流量图 （计算金额）

设置为期初模式。如果未显示 **BEG** （期初）提示，则按 [→] [MAR Beg/End]。

表 6-11 计算每月的月初可支取的金额

按键	显示	说明
[1] [2] [→] [PMT P/YR]	12.00	设置每年的还款次数。
[4] [0] [0] [0] [0] [0] [+/–] [PV]	-400000.00	存储最初的储蓄金额。
[7] [I/YR]	7.00	存储预计的年利率。
[5] [0] [→] [N ×P/YR]	600.00	存储支取次数。
[0] [FV]	0.00	存储 50 年后的存款余额。
[PMT]	2392.80	计算每月的月初可支取的金额。

租金计算

租赁是指在特定时间内将有价财产 （如房地产、汽车或设备）出租，以获取定期的租金收入。有些租赁也叫作购买协议，可选择在租赁期结束时进行买 （有时甚至以极低的价格购买，例如， 1.00 美元）。定义的租赁期末财产终值 (*FV*) 有时也称为*残值* 或*购买价值*。

所有 5 个 TVM 功能键均可用来计算租金。有两种常见的租金计算方法：

- 计算为获得指定收益而需要支付的租金。
- 计算租金的现值 （资本价值）。

第一笔租金通常是在首期的期初支付的。因此，大多数租金计算使用期初模式。

示例：计算租金

客户希望租用三年价值 13500 美元的汽车。租赁协议允许用户在租期结束时按 7500 美元的价格购买该汽车。在客户将车开走时，应支付第一笔租金 （金按月支付）。如果希望年收益率为 10% （按月计算复利），租金应该是多少？从出租人的角度计算租金。

图 14 现金流量图 （计算每月的租金）

设置为期初模式。如果未显示 **BEG** （期初）提示，则按 [↓] [MAR Beg/End] 。

表 6-12 计算月租金

按键	显示	说明
[1] [2] [↓] [PMT P/YR]	12.00	设置每年的还款次数。
[1] [0] [I/YR]	10.00	存储所需的年收益率。
[1] [3] [5] [0] [0] [+/–] [PV]	-13500.00	存储租赁价格。
[7] [5] [0] [0] [FV]	7500.00	存储残值 （购买价值）。
[3] [6] [N]	36.00	存储租期 （按月计算）。
[PMT]	253.99	计算月租金。

请注意，即使客户选择不购买该汽车，出租人仍会在租期末计入一笔与汽车残值相同的现金流量。无论客户购买汽车还是在自由市场上出售，出租人会获得 7500 美元。

示例：含预付款的租赁

您的公司 Quick-Kit Pole Barns 计划将一台叉车租给某仓库。租期为 4 年，月租金为 2400 美元。租赁合同生效时支付第一笔租金，以后在每月的月初支付余租金。在租期结束时，您可以选择以 15000 美元的价格购买该叉车。

如果年利率为 9%，租赁的资本价值 （现值）是多少？

图 15 现金流量图 （计算租金的 PV）

计算需要四步：

1. 计算 47 个月租金的现值：(4 × 12) - 1 = 47。
2. 加上预付款的价值。
3. 计算购买选项的现值。
4. 将第 2 步和第 3 步的计算结果相加。

步骤 1

计算月租金的现值。

设置为期初模式。如果未显示 **BEG** （期初）提示，则按 [→] [MAR Beg/End]。

表 6-13 计算现值

按键	显示	说明
[1] [2] [→] [PMT P/YR]	12.00	设置每年的还款次数。
[4] [7] [N]	47.00	存储支付次数。

表 **6-13** 计算现值

按键	显示	说明
2 4 0 0 +/– PMT	-2400.00	存储月租金。
0 FV	0.00	存储步骤 1 的 *FV*。
9 I/YR	9.00	存储利率。
PV	95477.55	计算 47 个月租金的现值。

步骤 2

将预付款加到 *PV* 上。存储结果。

表 **6-14** 加上预付款

按键	显示	说明
+ RCL PMT +/– =	97877.55	加上预付款。
→M	97877.55	将结果存储在 M 寄存器中。

步骤 3

计算购买选项的现值。

表 **6-15** 计算最后一笔现金流量的现值

按键	显示	说明
4 8 N	48.00	存储购买选项的月数。
0 PMT	0.00	对于该解题步骤，存储 0 租金。
1 5 0 0 0 +/– FV	-15000.00	存储购买价格。
PV	10479.21	计算最后一笔现金流量的现值。

步骤 4

将 ‘ 步骤 2’ 和 ‘ 步骤 3’ 的结果相加。

表 **6-16** 计算租金的现值

按键	显示	说明
+ RM =	108356.77	计算租金的现值（资本价值）。第 66 页介绍了四舍五入造成的误差。

分期还款

分期还款将一笔还款分为利息和本金两部分。贷款期初支付的款项利息较多，本金较少；而期末则相反，利息较少，本金较多。

图 16 图形

可以使用 HP 10bII+ 中的 AMORT 键计算：

- 一系列还款中的*利息* 部分。
- 一系列还款中的*本金* 部分。
- 支付指定数量的还款后的*贷款余额*。

[↓] [FV AMORT] 功能假设您刚刚计算了一笔还款，或者在 *I/YR*、*PV*、*FV*、*PMT* 和 *P/YR* 中存储了相应的分期还款值。

表 6-17 用于存储分期还款值的键

按键	说明
[I/YR]	年名义利率。
[PV]	期初余额。
[FV]	期末余额。

表 **6-17** 用于存储分期还款值的键

按键	说明
PMT	还款额 （四舍五入到显示格式）。
↘ PMT P/YR	每年的还款次数。

显示的利息、本金和余额数字将四舍五入到当前显示设置。

分期还款

要分期偿还一笔款项，请输入期数，然后按 ↘ FV AMORT。 HP 10bII+ 计算器将显示 **PER** 提示，然后显示分期还款的期初和期末款项。

按 = 可显示本金（PRIN），再按一次 = 可显示利息（INT），接着按该按键可显示余额 (**BAL**)。继续按 = 可循环显示相同的值。

要分期偿还一系列款项，请输入*开始期数* INPUT *结束期数*，然后按 ↘ FV AMORT。HP 10bII+ 计算器将显示 **PER** 提示，然后显示分期还款的期初和期末款项。反复按 = 以循环显示利息、本金和余额。

再次按 ↘ FV AMORT 以移到下一组周期。通过这种自动增加功能，您不必再键入新的开始期数和结束期数。

如果在计算分期还款期间存储、回调或进行任何其它计算，按 = 将不会再循环显示利息、本金和余额。要继续计算具有一组相同期数的分期还款，请按 RCL ↘ FV AMORT。

示例：计算一系列还款

对于总额为 180000 美元、年利率为 7.75% 的 30 年期抵押贷款 （按月偿还），计算年分期还款计划的前两年的还款情况。

设置为期末模式。如果显示 **BEG** （期初）提示，则按 ↘ MAR Beg/End。

表 **6-18** 计算月还款额

按键	显示	说明
1 2 ↘ PMT P/YR	12.00	设置每年的还款次数。
3 0 ↘ N ×P/YR	360.00	存储总还款次数。
7 . 7 5 I/YR	7.75	存储年利率。

表 **6-18** 计算月还款额

按键	显示	说明
1 8 0 0 0 0 PV	180000.00	存储现值。
0 FV	0.00	存储终值。
PMT	-1289.54	计算月还款额。

如果已知抵押贷款金额，您可以像其它 4 个值那样输入和存储该金额。然后，计算第一年的分期还款额。

表 **6-19** 计算一年后的贷款余额

按键	显示	说明
1 INPUT 1 2	12_	输入开始和结束期数。
↘ FV AMORT	1– 12	显示 **PER** 提示 **AMORT** 提示和范围。
=	-1579.84	显示 **PRIN** 提示和第一年支付的本金。
=	-13894.67	显示 **INT** 提示和第一年支付的利息。
=	178420.16	显示 **BAL** 提示和一年后的贷款余额。

应付利息和本金 (13894.67 + 1579.84 = 15474.51) 等于 12 个月的总还款额 (12 × 1289.54 = 15474.51)。余额等于最初抵押贷款减去应付本金 (180000 - 1579.84 = 178420.16)。

计算第二年的分期还款额：

表 **6-20** 计算余额

按键	显示	说明
1 3 INPUT 2 4	13 – 24	显示 **PER** 提示和下一期数范围。
↘ FV AMORT		
=	-1706.69	显示 **PRIN** 和第二年支付的本金。
=	-13767.79	显示 **INT** 和第二年支付的利息。
=	176713.49	显示 **BAL** 和 24 个月后的贷款余额。

应付利息和本金 (13767.79 +1706.69 = 15474.51) 等于 12 个月的总还款额 (12 × 1289.54 = 15474.51)。余额等于最初抵押贷款减去应付本金 (180000 - 1579.84 - 1706.69 = 176713.49)。与第一年相比，第二年还款含更多的本金。后面几年也是同样的情况。

示例：分期偿还单笔款项

分期偿还为期 5 年的汽车租金的第 1 笔、第 25 笔和第 54 笔款项。租金额为 14250 美元，利率为 11.5%。将按月还款并立即开始。

设置为期初模式。如果未显示 **BEG** （期初）提示，则按 [↘] [MAR Beg/End]。

表 6-21 计算月还款额

按键	显示	说明
[1] [2] [↘] [PMT P/YR]	12.00	设置每年的还款次数。
[5] [↘] [N ×P/YR]	60.00	存储还款次数。
[1] [1] [•] [5] [I/YR]	11.50	存储年利率。
[1] [4] [2] [5] [0] [PV]	14250.00	存储现值。
[0] [FV]	0.00	存储终值。
[PMT]	-310.42	计算月还款额。

分期偿还第 1 笔、第 25 笔和第 54 笔款项。

表 6-22 计算金额

按键	显示	说明
[1] [INPUT]	1.00	输入第 1 笔还款额。
[↘] [FV AMORT]	1 – 1	显示 **PER** 和分期还款期数。
[=]	-310.42	显示 **PRIN** 和第 1 笔还款本金。
[=]	0.00	显示 **INT** 和利息。
[=]	13939.58	显示 **BAL** 和第 1 笔还款后的贷款余额。
[2] [5] [INPUT]	25.00	输入分期还款的期数。
[↘] [FV AMORT]	25 – 25	显示 **PER** 和分期还款期数。

表 **6-22** 计算金额

按键	显示	说明
[=]	-220.21	显示 **PRIN** 和第 25 笔还款支付的本金。
[=]	-90.21	显示 **INT** 和第 25 笔还款支付的利息。
[=]	9193.28	显示 **BAL** 和第 25 笔还款后的余额。
[5] [4] [INPUT]	54.00	输入分期还款的期数。
[↘] [FV AMORT]	54 – 54	显示 **PER** 和分期还款期数。
[=]	-290.37	显示 **PRIN** 和第 54 笔还款支付的本金。
[=]	-20.05	显示 **INT** 和第 54 笔还款支付的利息。
[=]	1801.57	显示 **BAL** 和第 54 笔还款后的余额。

利率转换

利率转换功能使用三个键：[↘] [I/YR NOM%]、[↘] [PV EFF%] 和 [↘] [PMT P/YR]。它们将年名义利率和年实际利率进行互相转换。

如果已知年名义利率，要计算相应的年实际利率，请执行以下操作：

1. 输入名义利率，然后按 [↘] [I/YR NOM%]。
2. 输入复利期数，然后按 [↘] [PMT P/YR]。
3. 按 [↘] [PV EFF%] 键以计算实际利率。

如果已知实际利率，要计算名义利率，请执行以下操作：

1. 输入实际利率，然后按 [↘] [PV EFF%]。
2. 输入复利期数，然后按 [↘] [PMT P/YR]。
3. 按 [↘] [I/YR NOM%] 以计算名义利率。

在 TVM 功能中，[↘] [I/YR NOM%] 和 [I/YR] 共用一个内存。

利率转换主要用于两种类型的问题：

- 比较具有不同复利期的投资。
- 解决还款期与计息期不一致的 TVM 问题。

具有不同复利期的投资

示例：投资比较

您考虑在三家银行中的一家开立一个储蓄帐户。哪一家银行获利最多？

第一家银行	年利率 6.70%，按季度计算复利
第二家银行	年利率 6.65%，按月计算复利
第三家银行	年利率 6.63%，每年计算 360 次复利

第一家银行

表 6-23 计算利率 （第一家银行）

按键	显示	说明
6 · 7 ↘ I/YR NOM%	6.70	存储名义利率。
4 ↘ PMT P/YR	4.00	每季度复利一次。一年复利 4 次。
↘ PV EFF%	6.87	计算年实际利率。

第二家银行

表 6-24 计算利率 （第二家银行）

按键	显示	说明
6 · 6 5 ↘ I/YR NOM%	6.65	存储名义利率。
1 2 ↘ PMT P/YR	12.00	每月复利一次。一年复利 12 次。
↘ PV EFF%	6.86	计算年实际利率。

第三家银行

表 6-25 计算利率 （第三家银行）

按键	显示	说明
6 · 6 3 ↘ I/YR NOM%	6.63	存储名义利率。
3 6 0 ↘ PMT P/YR	360.00	存储复利期数。
↘ PV EFF%	6.85	计算年实际利率。

6.87 显然大于 6.86 和 6.85，因此将钱存在第一家银行获利略多一些。

复利期与还款期不同

TVM 功能假设复利期与还款期是相同的。某些分期贷款、存款和支取与银行的复利期并不一致。如果还款期与复利期不同，请调整利率以便与还款期保持一致，然后再解决该问题。

要在复利期与还款期不同的情况下调整利率，请完成以下步骤：

1. 输入名义利率，然后按 [↘] [I/YR NOM%]。输入每年的*复利*期数，然后按 [↘] [PMT P/YR]。按 [↘] [PV EFF%] 以计算实际利率。
2. 输入每年的*还款*期数，然后按 [↘] [PMT P/YR]。按 [↘] [I/YR NOM%] 以计算调整后的名义利率。

示例：按月还款，每日计算一次复利

从今天开始，您每月在帐户中存入 25 美元，利率为 5%，每日计算一次复利 （365 次 / 年）。 7 年后，余额是多少？

步骤 1

计算月计复利的等值利率。

表 6-26 计算等值名义利率

按键	显示	说明
[5] [↘] [I/YR NOM%]	5.00	存储名义利率。
[3] [6] [5] [↘] [PMT P/YR]	365.00	存储银行每年的复利期数。
[↘] [PV EFF%]	5.13	计算年实际利率。
[1] [2] [↘] [PMT P/YR]	12.00	存储月期数。
[↘] [I/YR NOM%]	5.01	计算月计复利的等值名义利率。

由于 *NOM%* 和 *I/YR* 共用一个内存，因此，可以继续使用该值计算其余问题。

步骤 2

计算终值。

设置为期初模式。如果未显示 **BEGIN** （期初）提示，则按 [↓] [MAR Beg/End]。

表 6-27 计算终值

按键	显示	说明
[0] [PV]	0.00	存储现值。
[2] [5] [+/–] [PMT]	-25.00	存储存款。
[7] [↓] [N ×P/YR]	84.00	存储总存款次数。
[FV]	2519.61	计算 7 年后的余额。

重置 TVM 键

按 [↑] [C MEM C] [1] 可清除 TVM 寄存器。这会将 *N*、*I/YR*、*PV*、*PMT* 和 *FV* 设置为零，短暂显示 **TVM CLR**，然后显示 **P/Yr** 中的当前值。

7 折旧

在 10bII+ 中，折旧计算是用蓝色印在键盘上名为 **DEPRECIATION** 的蓝色括号下方的功能执行的。折旧计算基于使用货币时间价值 (TVM) 键输入的数据：PV、FV、I/YR 和 N。

表 7-1 折旧键

TVM 键	说明
↑ C/MEM C 1	清除 TVM 内存。由于 TVM 和折旧功能共用一个内存，因此，清除 TVM 也会重置折旧。
N	资产的预计使用年限。
PV	购置资产时的应计折旧成本。
FV	使用年限结束时的资产残值。
↑ SL +/–	直线法是一种折旧计算方法，它假定资产每年按一定的幅度贬值，并平均分摊到整个使用年限中。
↑ SOYD RCL	年限总和法是一种加速折旧方法。 在 **SOYD** 中，第 y 年的折旧是资产的 (Life-y +1)/SOY，其中 **SOY** 是资产的年限总和；对于 5 年期的资产，结果为 5+4+3+2+1=15。
↑ DB →M	余额递减法是一种加速折旧方法，它假定资产在使用年限的前几年内损失掉大部分价值。
I/YR	百分比形式的余额递减系数。它用于余额递减方法。
↓ K SWAP	在显示计算的折旧时，按 ↓ K SWAP 可显示给定年份的年末折余价值。

折旧键

在输入数据以进行折旧计算时，将根据在特定内存寄存器中输入的数据计算结果。在按下后，这些键可用于执行以下操作：

- 存储数据。
- 为计算期间使用的变量输入已知数据。
- 根据存储的数据计算未知变量。

要进行折旧计算，请执行以下操作：

1. 使用 [PV] 输入资产的原始成本。
2. 使用 FV 输入资产的残值。如果残值为 0，则按 [0] [FV]。
3. 输入资产的预计使用年限，然后按 [N]。
4. 如果使用的是余额递减方法，请输入余额递减系数 （百分比），然后按 [I/YR]。例如，对于 1-1/4 倍直线率 （125% 余额递减），应输入 125。
5. 键入要计算折旧的年数，然后选择所需的折旧方法：

- [↑] [SL +/–] 适用于使用直线法计算折旧。
- [↑] [DB –M] 适用于使用年限总和法计算折旧。
- [↑] [SOYD RCL] 适用于使用余额递减法计算折旧。

[↑] [SL +/–]、[↑] [DB –M] 和 [↑] [SOYD RCL] 均在显示屏中显示折旧额，并显示 **TVM** 和 **X** 提示。按 [↓] [K SWAP] 可显示折余价值 （帐面值减去残值）。在按 [↓] [K SWAP] 以显示折余价值后，请注意 **X** 提示变为 **Y**。

示例 1

一台金属加工机，购买时的价格为 10000.00 美元，折旧年限为 5 年。其残值估计为 500.00 美元。使用直线法，计算金属加工机使用年限的前两年中每年的折旧和折余价值。请参见表 7-2。

表 7-2 使用 SL 的折旧示例

按键	显示	说明
[↑] [C MEM C] [1]	**TVM CLR** （消息闪烁，然后消失）	清除 TVM 寄存器。
[1] [0] [0] [0] [0] [PV]	10000.00	使用选定格式输入 **10000.00** 作为设备的应计折旧成本。
[5] [0] [0] [FV]	500.00	使用选定格式输入 **500.00** 作为设备的残值。
[5] [N]	5.00	使用选定格式输入 **5** 作为资产的预计使用年限。
[1] [↑] [SL +/–]	1900.00	输入要计算折旧的年份，然后计算第一年的资产折旧。将显示 **TVM** 和 **X**。
[↓] [K SWAP]	7600.00	显示一年后的折余价值。显示屏中的 **X** 将变为 **Y**。

表 **7-2** 使用 **SL** 的折旧示例

按键	显示	说明
2 ↑ SL +/–	1900.00	输入要计算折旧的年份，然后计算第二年的资产折旧。
↓ K SWAP	5700.00	显示两年后的折余价值。

示例 2

一台计算机，购买时的价格为 4000 美元，折旧年限为 4 年，残值为 1000 美元。在使用年限总和法时，计算机在第一年和第三年的折旧是多少？折余值是多少？

表 **7-3** 使用 **SOYD** 的折旧示例

按键	显示	说明
↑ C MEM C 1	**TVM CLR**（消息闪烁，然后消失）	清除 TVM 寄存器。
4 0 0 0 PV	4000.00	输入购置资产时的应计折旧成本。
4 N	4.00	输入资产的预计使用年限。
1 0 0 0 FV	1000.00	输入残值。
1 ↑ SOYD RCL	1200.00	计算第一年的折旧。
3 ↑ SOYD RCL	600.00	计算第三年的折旧。
↓ K SWAP	300.00	显示折余价值。

示例 3

一台计算机，购买时的价格为 5000 美元，折旧年限为 7 年，没有残值。在使用双倍余额递减方法时，计算机使用年限的前三年的折旧是多少？折余价值是多少？

表 **7-4** 使用余额递减的折旧示例

按键	显示	说明
↑ C MEM C 1	**TVM CLR**（消息闪烁，然后消失）	清除 TVM 寄存器。
5 0 0 0 PV	5000.00	输入购置资产时的应计折旧成本。

按键	显示	说明
7 N	7.00	输入资产的预计使用年限。
2 0 0 I/YR	200.00	输入百分比形式的双倍余额递减系数。
0 FV	0.00	输入残值。
1 ↑ DB →M	1428.57	计算第一年的折旧。
2 ↑ DB →M	1020.41	计算第二年的折旧。
3 ↑ DB →M	728.86	计算第三年的折旧。
↓ K SWAP	1822.16	显示折余价值。

重置 TVM 键

要清除 TVM 寄存器，并将 TVM 和折旧功能重置为默认值，请按 ↑ C MEM C，然后按 1。**TVM CLR** 和 **12 P_yr** 消息将短暂闪烁，表明已重置 TVM 寄存器。

8 现金流量计算

如何使用现金流量功能

现金流量功能用于解决定期发生的现金流量问题。可以使用 TVM 键更方便地处理定期等额现金流量问题。要运行现金流量系统，请分别或同时键入现流量金额和重复值。在下一章中，将使用*重复值* 术语来说明现金流量的发生次数。还会使用*现金流量计数*、*发生次数* 或*现金流量组* 等术语来说明*重复值*。

如果输入新的现金流量，计算器会自动将当前现金流量计数增加 1，并自动为重复值输入值 1。要为当前现金流量条目输入重复值，请使用 [↘] [CF/ Nj] 输入值。要同时输入现金流量和重复值，请输入现金流量值，按 [INPUT]，输入重复值，然后按 [CFj]。

通常， HP 10bII+ 使用以下步骤来计算现金流量：

1. 在纸上列出现金流量。最好绘制一个现金流量图。
2. 清除现金流量内存。
3. 输入每年的期数。
4. 使用 [CFj] 输入初始投资金额 (CF_0) 以输入现金流量值。CF_0 值可能具有重复值。要同时输入现金流量金额和重复值，请输入现金流量金额，按 [INPUT]，输入重复值数字，然后按 [CFj]。
5. 除非已按照步骤 4 中所述使用 [INPUT] 和 [CFj] 输入现金流量和重复值，否则使用 [↘] [CF/ Nj] 输入重复值以作为替代方法。
6. 对于每个现金流量和重复值，请重复步骤 4 和步骤 5。
7. 要计算净现值和净终值，必须先输入年利率值，按 [I/YR]，然后按 [↘] [PRC NPV]。在计算 NPV 后，按 [↘] [K SWAP] 以显示净终值。
8. 要计算 IRR，请按 [↘] [CST IRR/YR]。

表 8-1 现金流量键

按键	说明
[↗] [C MEM C] [0]	清除现金流量内存。
[↘] [PMT P/YR]	每年的期数 （默认值为 12 期）。对于年现金流量，应将 **P/YR** 设置为 **1**；对于月现金流量，应使用默认值 **12**。

表 **8-1** 现金流量键

按键	说明
数字 1 [CF$_j$]	现金流量，最大为 45。*J* 指定现金流量编号。在输入一个数字后，按 [CF$_j$] 将输入现金流量金额。
数字 1 [INPUT] *数字 2* [CF$_j$]	输入现金流量金额，然后按 [INPUT]。输入重复值数字，然后按 [CF$_j$]。这会同时输入现金流量金额和重复值。
数字 2 [↘] [CF$_j$ N$_j$]	为现金流量 *J* 输入重复值的替代方法。
[RCL] [CF$_j$]	打开编辑器以检查或编辑输入的现金流量。按 [+] 或 [−] 以滚动查看现金流量数据。
[↘] [CST IRR/YR]	每年的内部收益率。
[↘] [PRC NPV]	净现值。
[↘] [PRC NPV] [↘] [K SWAP]	净终值。
[↗] [Σx 5]	在打开现金流量编辑器的情况下，显示现金流量总金额。
[↗] [Σy 6]	在打开现金流量编辑器的情况下，显示现金流量总个数。

清除现金流量内存

在开始之前，最好始终清除现金流量内存。要清除现金流量，请使用 [↗] [C MEM C] [0]。

将短暂显示 **CFLO CLR** 消息，表明已重置现金流量内存。

在 10bII+ 中，始终为最多 15 个现金流量保留空间。此外，还可以在与统计数据内存共享的内存中最多存储 30 个额外的现金流量，如下面的图 1 中所示。

图 1

正如图 1 中所示，如果统计数据内存中存储的数据点不超过 15 个，则可以在共享内存空间中最多存储 45 个现金流量。

如果统计数据内存中存储的数据点超过 15 个，则会减少可用于存储现金流量的总内存。例如，图 2 中显示存储了 25 个数据点，因此可用共享内存数减少了 10 个槽。

图 2

如果计算器内存中的数据存储与图 2 类似，并且现金流量计算需要的数据点超过 35 个，请清除不需要的统计信息以释放更多空间。在达到可用内存时 （见图 3），将显示 **FULL**（已满）提示，指示没有足够的空间来继续保存数据。如果此时尝试输入其它现金流量，则会显示 **ERROR** （错误）提示。在这种情况下，无法输入其它现金流量数据，直到在统计数据内存中删除一些数据，从而可以再次使用共享内存。

图 3

示例 1：短期投资

下面的现金流量图表示在股市中的三个月投资。将在每个月的月初买入股票，并在第三个月的月末卖出。请计算年内部收益率和月收益率。

计算内部收益率

1. 按 [↑] [C MEM/C] [0]，然后在 *P/YR* 中存储每年的所需期数。
2. 使用 [INPUT] 和 [CF$_j$] 输入现金流量。
3. 按 [↓] [CST/IRR/YR]。

图 4 现金流量图 （股市中的投资）

表 8-2 示例 1：短期投资

按键	显示	说明
[↑] [C MEM/C] [0]	**CFLO CLR** （消息闪烁，然后消失）	清除现金流量内存。
[1] [2] [↓] [PMT/P/YR]	12.00	设置每年的还款次数。
[5] [0] [0] [0] [+/–] [CF$_j$]	-5000.00 （**CF 0** 闪烁，然后消失）	输入期初现金流量。请注意 **CFLO** 和 **CF** 提示。
[2] [0] [0] [0] [+/–] [CF$_j$]	-2000.00 （**CF 1** 闪烁，然后消失）	输入第一个现金流量。请注意 **CFLO** 和 **CF** 提示。

表 **8-2** 示例 **1**：短期投资

按键	显示	说明
4 0 0 0 +/– CFj	-4000.00 （**CF 2** 闪烁，然后消失）	输入第二个现金流量。请注意 **CFLO** 和 **CF** 提示。
1 1 7 6 5 • 2 9 CFj	11765.29 （**CF 3** 闪烁，然后消失）	输入第三个现金流量。请注意 **CFLO** 和 **CF** 提示。
↓ CST IRR/YR	38.98	计算年名义收益率。
÷ 1 2	3.25	月收益率。

NPV 和 IRR/YR：现金流量贴现

第 5 章 " 描述金融问题 " 说明了如何使用现金流量图来解决金融问题。该部分介绍了贴现的现金流量。 *NPV*、 *NFV* 和 *IRR/YR* 功能通常称为*贴现现金流量功能*。

在贴现某个现金流量时，您可以计算它的现值。在贴现多个现金流量时，您可以计算它们的现值并将这些现值相加。

净现值 (*NPV*) 功能计算一系列现金流量的现值。要计算 *NPV*，必须已知年名义利率。

净终值 (*NFV*) 功能计算最后一个现金流量的现金流量值，从而按设置的年名义利率值贴现以前的现金流量。

内部收益率 (*IRR/YR*) 功能计算使净现值为 0 所需的年名义利率。

在研究下面的几个例子后，您可以清楚地了解这两个金融工具的用途。下两节说明了如何组织和输入现金流量。 *NPV*、 *NFV* 和 *IRR/YR* 计算示例如下所示。

组织现金流量

现金流量系列分为*期初现金流量* (CF_0) 和后续*现金流量组* （最多 44 个现金流量）。

CF_0 发生在首期的期初。现金流量组包含现金流量金额和重复次数。

例如，在下面的现金流量图中，期初现金流量为 -11000。接下来是一组包含 6 个 0 流量的现金流量，然后是一组包含三个 1000 流量的现金流量。最后组包含一个 10000 现金流量。

图 5 期初现金流量和现金流量组

每次输入一系列现金流量时，务必为现金流量图中的每一期输入值，即使现金流量为 0。

示例

输入上图中的现金流量，然后计算 *IRR/YR*。假设每年的期数为 12 个。

表 8-3 IRR 和实际利率计算示例

按键	显示	说明
↑ C MEM/C 0	**CFLO CLR** （消息闪烁，然后消失）	清除现金流量内存。
1 2 ↓ PMT/P/YR	12.00	设置每年的还款次数。
1 1 0 0 0 +/– CFj	-11000.00 （**CF 0** 闪烁，然后消失）	输入期初现金流量。将显示现金流量组号和金额。请注意 **CFLO** 和 **CF** 提示。
0 CFj	0.00 （**CF 1** 闪烁，然后消失）	输入第一个现金流量组的金额。请注意 **CF** 提示。
6 ↓ CFj/Nj	6.00 （**CFn 1** 闪烁，然后消失）	输入重复次数。请注意 **CFLO** 和 **N** 提示。
1 0 0 0 CFj	1000.00 （**CF 2** 闪烁，然后消失）	输入第二个现金流量组的金额。请注意 **CFLO** 和 **CF** 提示。
3 ↓ CFj/Nj	3.00 （**CFn 2** 闪烁，然后消失）	输入重复次数。请注意 **CFLO** 和 **N** 提示。

表 **8-3 IRR** 和实际利率计算示例

按键	显示	说明
1 0 0 0 0 CF*j*	10000.00 （**CF 3** 闪烁，然后消失）	输入第三个现金流量。请注意 **CFLO** 和 **CF** 提示。
↓ CST IRR/YR	21.22	计算年名义收益率。

查看和编辑现金流量

通过使用现金流量编辑器功能，您可以快速查看输入的数据以确保准确无误。

此外，还可以根据需要编辑、添加或删除现金流量数据。

1. 按 RCL CF*j* 以打开编辑器。将显示当前重复值和当前现金流量值；并出现 **CFLO** 提示， **CF** 或 **N** 指定了所显示的值。
2. 按 + 可从当前的现金流量信息向上移动。在超过数据最大值时，将在返回到 CF_0 之前显示空现金流量对，但前提是有足够的内存来存储输入的其它现金流量对。
3. 按 − 可从当前的现金流量信息向下移动。在到达 CF_0 时，显示内容将返回到最大现金流量对计数。
4. 在打开编辑器的情况下，可以随时按 CF*j* 以返回到 CF_0。要跳到特定的现金流量，请键入所需现金流量项目 *J* 的所需整数，然后按 CF*j*。编辑器将跳到该位置。如果数字大于当前现金流量项目的最大计数，则会跳到最高现金流量值位置。如果键入的条目无效 （如负数或非整数），编器将停留在当前位置。
5. 要删除当前的现金流量对，请按 ÷。要在当前显示的项目前面添加值为 0 且重复值为 1 的新现金流量，请按 ×。
6. 要替换当前显示的值，只需键入新数字，然后按 INPUT。仅接受有效的输入内容。如果键入无效的内容 （例如，计数值为 0），则会出现 **ERROR** （错误）提示并拒绝该值。
7. 要清除当前现金流量或重复值而不删除整个对，请按 ←。如果显示现金流量金额，则会将它的值设置为 0。如果显示现金流量重复值，则会将它的值设置为 1。
8. 要查看当前的现金流量总金额，请按 ↑ Σx 5。要查看当前的现金流量总个数，请按 ↑ Σy 6。
9. 按 C 退出。

在完成最后一个示例后，打开现金流量列表，并使用下表中的数据修改以下现金流量。计算新的 *IRR/YR*。

表 8-4 输入新数据

现金流量组	新现金流量金额	新现金流量计数
CF 0	-11000.00	1
CF 1	0	3
CF 2	1000.00	2
CF 3	7500.00	2
CF 4	-1200.00	2

表 8-5 编辑现金流量

按键	显示	说明
RCL CF$_i$	0 -11000.00	打开现金流量列表，从期初现金流量 CF_0 开始。
1 CF$_i$ +	1 6.00	跳到组 CF_1，重复值为 6.00。
3 INPUT	1 3.00	为 CF_1 输入新的重复值 3.00。
+ + 2 INPUT	2 2.00	显示现金流量重复值，并为 CF_2 输入新的重复值。
3 CF$_i$	3 10000.00	显示组 CF_3，现金流量金额为 10000.00。
7 5 0 0 INPUT + 2 INPUT	3 2.00	输入新的现金流量金额和重复值。将显示 CF_3 的新重复值 2.00。
+ 1 2 0 0 +/– INPUT + 2 INPUT	先显示 **4**，接下来不显示值，然后显示 **4 -1200**，最后显示 **4 2.00**	输入新的现金流量 CF_4 和重复值。
↑ Σx 5	3600.00	显示现金流量总金额。
C	0.00	退出编辑器。
↓ CST IRR/YR	58.97	计算新的年收益率。

计算净现值和净终值

通过使用净现值 (*NPV*) 功能，可以使用提供的年名义利率将所有现金流量贴现到期初。要计算 *NPV* 或 *NFV*，请执行以下操作：

1. 按 [↑] [C MEM / C] [0]，然后在 *P/YR* 中存储每年的所需期数。
2. 输入现金流量数据。
3. 在 *I/YR* 中存储年名义利率，然后按 [↓] [PRC / NPV]。
4. 如果只计算 *NPV*，请按 [↓] [K / SWAP] 以计算 *NFV*。

示例：具有不等额现金流量的贴现合同

您签订了一项投资合同，现金流量如下：

表 8-6 具有不等额现金流量的合同示例

月末	金额
4	5000.00
9	5000.00
10	5000.00
15	7500.00
25	10000.00

如果希望投资的年收益率为 15%，您应该投入多少资金？

图 6 现金流量图 （计算金额）

以下示例使用 INPUT 和 CF$_j$ 键同时输入现金流量金额和重复值。如果给定现金流量金额的现金流量计数为 1，则只需输入该金额，然后按 CF$_j$ 以输入现金流量金额，因为计数默认值为 1。不过，在使用 INPUT 键输入现金流量金额时，必须在按 INPUT 后输入重复值，然后按 CF$_j$，即使重复值为 1。此处显示了这一过程以说明该功能，并与为示例输入数据保持一致。

表 8-7 输入不等额现金流量

按键	显示	说明
↑ C MEM C 0	**CFLO CLR**（消息闪烁，然后消失）	清除现金流量内存。
1 2 ↓ PMT P/YR	12.00	设置每年的还款次数。
0 INPUT 4 CF$_j$	4.00（**CFn 0** 闪烁，然后消失）	输入期初现金流量值 0 和重复值。
5 0 0 0 INPUT 1 CF$_j$	1.00（**CFn 1** 闪烁，然后消失）	输入第二个现金流量金额和重复值。请注意 N 提示。
0 INPUT 4 CF$_j$	4.00（**CFn 2** 闪烁，然后消失）	输入第三个现金流量金额和重复值。
5 0 0 0 INPUT 2 CF$_j$	2.00（**CFn 3** 闪烁，然后消失）	输入第四个现金流量金额和重复值。
0 INPUT 4 CF$_j$	4.00（**CFn 4** 闪烁，然后消失）	输入第五个现金流量金额和重复值。
7 5 0 0 INPUT 1 CF$_j$	1.00（**CFn 5** 闪烁，然后消失）	输入第六个现金流量金额和重复值。
0 INPUT 9 CF$_j$	9.00（**CFn 6** 闪烁，然后消失）	输入第七个现金流量金额和重复值。
1 0 0 0 0 INPUT 1 CF$_j$	1.00（**CFn 7** 闪烁，然后消失）	输入第八个现金流量金额和重复值。

说明将来投资的现金流量现已存储到计算器中。按 RCL CF$_j$。按 + 或 − 滚动查看列表，并验证是否正确输入了现金流量和重复值。按 C 退出。

现已输入了现金流量，接下来，将存储利率并计算净现值和净终值。

表 8-8 计算 NPV 和 NFV

按键	显示	说明
1 5 I/YR	15.00	存储年利率
↓ PRC NPV	27199.92	计算存储的现金流量的净现值。
↓ K SWAP	37105.94	计算存储的现金流量的净终值。

此结果表明，如果希望每年获得 15% 的收益，应投入资金 27199.92。请注意，此数额为正数。净现值不过是一系列贴现到期初的现金流量值总和 （或净）。

图 7 现金流量图 （计算 NPV）

自动存储 IRR/YR 和 NPV

为方便起见，在计算 *NPV* 时，结果将存储在 *PV* 中。要回调该结果，请按 RCL PV 。如果未使用 *NPV* 更改上一示例中的 TVM 值，在按 RCL PV 时，结果是 27199.92。在计算 *IRR/YR* 时，结果将存储在 *I/YR* 中。按 RCL I/YR 以显示年收益率。第 13 章 " 其它示例 " 中提供了更多 *NPV*、 *NFV* 和 *IRR/YR* 计算示例。

9 日历格式和日期计算

日历格式

用于债券和日期计算的日历选项是实际 (**ACT**) 和 360。请按 [↑] [360/Act MU] 在这两个选项之间进行切换。默认设置*实际* 基于 365 天日历。替代设置 **360** 基于 360 天日历。一定要注意，日期和债券计算为每个设置返回不同的值，因此，请在开始之前确保日历模式适合您的问题。

表 9-1 日期和日历键

按键	说明
[↑] [D.MY/M.DY INPUT]	以 DD.MMYYYY 或 MM.DDYYYY 格式输入日期。 **D.MY** 是默认设置。 计算的日期最右侧的数字表示星期。 **1** 表示星期一； **7** 表示星期日。
[↑] [360/Act MU]	在 360 天和 365 天 （实际）日历之间切换。
[→] [INPUT DATE]	计算与给定日期相差指定天数的过去或将来日期。请注意，返回的结果 *始终* 是根据 365 天日历 （实际）计算的，而无论日历设置是什么。
[→] [MU ΔDAYS]	计算两个日期相差的天数。根据当前设置，将使用 365 天 （实际）或 360 天日历计算返回的结果。

日期格式

HP 10bII+ 日历功能的有效日期范围是 1582 年 10 月 15 日至 9999 年 12 月 31 日。对于日期、两个日期相差的天数以及债券计算，可以使用月 - 日 - 年 (M.DY) 或 - 月 - 年 (D.MY) 格式输入和显示日期。除了为日期和日期计算提供不同的显示模式以外，这些功能还根据 365 天 (ACT) 和 360 天 (360) 日历返回不同的值。

按 [↑] [D.MY/M.DY INPUT] 可在这两种格式之间切换。默认设置是日 - 月 - 年 (dd.mmyyyy)。

按 [↑] [360/Act MU] 可在 360 天和 365 天 （实际）日历之间切换。

要指定显示的小数位数，请执行以下操作。

1. 按 [→] [= DISP]。
2. 输入要在小数点后面显示的位数 [0] 至 [9]。要查看完整日期，请按 [6]。有关更改数字显示的详细信息，请参阅第 2 章中标题为 " 指定显示的小数位数 " 的部分。

要使用 M.DY 格式键入日期，请执行以下操作：

1. 键入一位或两位数以表示月份。
2. 按 [•]。
3. 键入两位数以表示日期。
4. 键入四位数以表示年份。
5. 按 [↘] [INPUT DATE] 或 [↘] [MU ΔDAYS] 以使用选定的数字显示格式显示日期。

要使用 D.MY 格式键入日期，请按 [↗] [D.MY/M.DY INPUT]，直到显示 **D.MY** 提示。

1. 键入一位或两位数以表示日期。
2. 按 [•]。
3. 键入两位数以表示月份。
4. 键入四位数以表示年份。
5. 按 [↘] [INPUT DATE] 或 [↘] [MU ΔDAYS] 以使用选定的数字显示格式显示日期。

使用 INPUT 键

也可以使用 [INPUT] 为日期计算和天数输入日期。

要使用 [INPUT] 输入 M.DY 格式的日期，请执行以下操作：

1. 键入一位或两位数以表示月份。
2. 按 [•]。
3. 键入两位数以表示日期。
4. 键入四位数以表示年份。
5. 按 [INPUT]。

有关将日期和天数功能作为内联函数或使用 [INPUT] 键的详细信息，请参阅下面的示例以及第 2 章中标题为“内联函数”的部分。

日期计算和天数

要通过内联函数计算与给定日期相差指定天数的过去或将来日期，请执行以下操作：

1. 键入给定日期，然后按 [↘] [INPUT DATE]。
2. 键入天数。
3. 如果另一个日期是过去的日期，则按 [+/–]。
4. 按 [=] 以使用选定的数字显示格式显示日期。

要使用 INPUT 计算与给定日期相差指定天数的过去或将来日期，请执行以下操作：

1. 键入给定日期，然后按 INPUT。
2. 键入天数。
3. 如果另一个日期是过去的日期，则按 +/–。
4. 按 ↓ INPUT DATE 以使用选定的数字显示格式显示日期。

无论小数点后面显示的位数设置如何，或者您使用 INPUT 还是内联函数，都会使用特殊格式显示 ↓ INPUT DATE 功能计算的答案。月 - 日 - 年 （或日 - 月 - 年）数字以数字分隔符分隔。显示的答案右侧的数字表示星期：**1** 表示星期一； **7** 表示星期日。

日期计算

示例 1

2011 年 12 月 18 日的 100 天后的日期是多少？如果显示 **D.MY** 提示，则按 ↑ D.MY/M.DY INPUT。将日期功能作为内联函数以及使用 INPUT 键以计算此示例。

表 **9-2** 使用内联函数的日期计算示例

按键	显示	说明
1 2 · 1 8 2 0 1 1	12.182011_	使用 MM.DDYYYY 格式键入日期。
↘ INPUT DATE 1 0 0 =	3-27-2012 2	计算日期。

要使用 INPUT 键输入此示例的日期，请执行以下操作：

表 **9-3** 使用 **"INPUT"** 键的日期计算示例

按键	显示	说明
1 2 · 1 8 2 0 1 1	12.182011_	使用 MM.DDYYYY 格式键入日期。
INPUT 1 0 0 ↘ INPUT DATE	3-27-2012 2	使用 INPUT 键返回相同的结果。

天数

可以使用 ↘ MU ΔDAYS 功能来计算两个日期相差的天数。

1. 键入较早的日期，然后按 ↘ MU ΔDAYS。
2. 键入较晚的日期，然后按 ↘ MU ΔDAYS 以计算两个日期相差的实际天数。

示例 1

如果今天的日期是 2010 年 6 月 4 日， 2010 财政年度还剩下多少天？假设该财政年度在 10 月 31 日结束，并且您希望使用 D.MY 格式计算实际天数 （**实际**）。如果显示 **360** 提示，则按 ↗ 360/Act MU。使用内联函数计算该示例。

表 **9-4** 使用内联函数计算实际天数

按键	显示	说明
[↑] D.MY/M.DY [INPUT]	0.00	设置所需的日期格式。请注意 **D.MY** 提示。
[↑] 360/Act [MU]	0.00	设置所需的日历格式，此处为实际天数 （如果未显示 **360** 提示，则是可选的，因为默认设置就是 " 实际 "）。
[→] [=] DISP [6]	0.000000	设置显示的小数位数，以便显示完整日期 （可选）。
[4] [.] [0] [6] [2] [0] [1] [0] [→] MU ΔDAYS	4.062010	使用选定的格式输入开始日期。
[3] [1] [.] [1] [0] [2] [0] [1] [0] [=]	149.000000	使用选定的格式输入结束日期，然后计算开始日期和结束日期之间相差的实际天数。
[→] [=] DISP [2]	149.00	将显示的小数位数恢复为默认设置 （可选）。

示例 2

2012 年 10 月 17 日和 2015 年 6 月 4 日之间相差多少天？使用 M.DY 设置并在实际 (**Act**) 模式下计算天数。如果显示 **360** 提示，则按 [↑] 360/Act [MU]；如果显示 **D.MY** 提示，则按 [↑] D.MY/M.DY [INPUT]。将天数功能作为内联函数以及使用 [INPUT] 键来计算此示例。

表 **9-5** 使用内联函数计算实际天数

按键	显示	说明
[1] [0] [.] [1] [7] [2] [0] [1] [2]	10.172012_	使用 MM.DDYYYY 格式键入日期。
[→] MU ΔDAYS [6] [.] [0] [4] [2] [0] [1] [5] [=]	960.00	根据 360 天日历计算相差的天数。

使用 [INPUT] 键：

表 9-6 使用 "INPUT" 键计算实际天数

按键	显示	说明
[C]	0.00	清除显示屏。
[1] [0] [.] [1] [7] [2] [0] [1] [2] [INPUT]	10.17	使用 MM.DDYYYY 格式键入日期，然后按选定的显示格式显示数字 (2)。
[6] [.] [0] [4] [2] [0] [1] [5] [↓] [MU ΔDAYS]	960.00	返回相同的结果。

10 债券

债券键

在 10bII+ 中，债券计算基于构成键盘最上面两排的 10 个键中存储的数据或设置。债券计算中使用的功能用蓝色印在键盘上的键的上方。要访问债券功，请按 ，然后按所需的功能。有关债券键的说明，请参见下表。

表 10-1 债券键

按键	说明
C MEM C 7	清除债券内存。
AcclnI N	仅计算应计利息。
YTM I/YR	针对给定价格的到期日收益率或赎回日收益率。
PRICE PV	针对给定收益率的每 100.00 美元面值的价格。
CPN% PMT	以年百分比的形式存储的息票利率。
CALL FV	赎回值。其默认值设置为每 100.00 美元面值的赎回价格。到期债券的赎回值是其面值的 100%。
D.MY/M.DY INPUT	日期格式。在日 - 月 - 年 (dd.mmyyyy) 和月 - 日 - 年 (mm.ddyyyy) 之间切换。
360/Act MU	天数日历。在实际 （365 天日历）和 360 （每月 30 天 / 每年 360 天日历）之间切换。
Semi/Ann CST	债券付息 （还款）。在半年和一年还款计划之间切换。
SetDate PRC	结算日。显示当前结算日。
MatDate MAR	到期日或赎回日。赎回日必须与息票日期一致。显示当前到期日。

债券计算 （主要计算债券价格和收益率）是使用两个键 （ PRICE PV 和 YTM I/YR ）执行的。

在输入数据以进行债券计算时，将根据在特定内存寄存器中输入的数据计算结果。在按下后，这些键可用于执行以下操作：

- 存储数据。
- 为计算期间使用的变量输入数据 （仅限输入）。
- 根据存储的数据计算未知变量。

债券计算中使用的大多数其它键允许输入变量的数据，但无法求解该变量的值，但 [↑] [AcclnT N] 键除外。该键允许返回累计利息的结果，但无法使用该键输入数据。

在进行债券计算之前，务必确保为您的问题正确设置了日期格式。默认设置为 mm.ddyyyy，但可以将其设置为 dd.mmyyyy。有关输入日期和日期格式的详细信息，请参阅第 9 章 " 日历格式和日期计算 "。可接受的日期范围是 1582 年 10 月 15 日到 9999 年 12 月 31 日。在输入数据之前，请确保债券天数 (360/365) 以及一年或半年付息还款计划适合您的问题。

示例 1

如果您希望收益率为 4.75%，那么在 2010 年 4 月 28 日购买 2020 年 6 月 4 日到期的美国国债 （息票利率为 6.75%）的价格是多少？假定债券基于实际日期 / 实际日期并按半年期配息还款进行计算。如果显示 D.MY，则在开始之前按 [↑] [D.MY/M.DY INPUT]。请参见表 。

表 10-2 债券计算示例

按键	显示	说明
[↑] [C MEM C] [7]	**BOND CLR** （消息闪烁，然后消失）	清除债券内存。
[↑] [Semi/Ann CST]	0.00	按照示例要求，选择半年付息还款。请注意显示屏中的提示。
[4] [.] [2] [8] [2] [0] [1] [0] [↑] [SetDate PRC]	4-28-2010 3	输入 2010 年 4 月 28 日作为结算日（**mm.ddyyyy** 格式）。注意：显示屏最右侧的 **3** 表示星期。此数字表示该日期对应的星期。星期一为 1，星期日为 7。 2010 年 4 月 4 日为星期三。
[6] [.] [0] [4] [2] [0] [2] [0] [↑] [MatDate MAR]	6-4-2020 4	输入 **2020** 年 **6** 月 **4** 日作为到期日。
[6] [.] [7] [5] [↑] [CPN% PMT]	6.75	输入 6.75% 作为息票利率。

表 **10-2** 债券计算示例

按键	显示	说明
1 0 0 ↑ CALL/FV	100.00	输入赎回值。可选，默认值为 **100**。注意：如果赎回需要其它值，请键入该数字，然后按 ↑ CALL/FV。
4 • 7 5 ↑ YTM/I/YR	4.75	输入 **4.75%** 作为收益率。
↑ PRICE/PV	115.89	计算价格。
+ ↑ AccInt/N	2.69	显示应计利息的当前值。
=	118.58	返回总价结果 （价格值 + 应计利息值）。应付的债券净价为 **118.58**。

示例 2

债券的赎回条款规定赎回值为 104，息票利率为 5.5%。如果债券到期日为 2020 年 10 月 15 日，当前的销售价格为 101，那么 2012 年 4 月 15 日的赎回收益率是多少？假定债券基于实际日期 / 实际日期并按半年期付息还款进行计算。

表 **10-3**

按键	显示	说明
↑ C MEM/C 7	**BOND CLR** （消息闪烁，然后消失）	清除债券内存。
5 • 5 ↑ CPN%/PMT	5.50	输入年百分比形式的息票利率。
1 0 4 ↑ CALL/FV	104.00	输入赎回值。
1 0 1 ↑ PRICE/PV	101.00	输入价格。
1 0 • 1 5 2 0 2 0 ↑ MatDate/MAR	10-15-2020-4	输入 **2020** 年 **10** 月 **15** 日作为到期日。
4 • 1 5 2 0 1 2 ↑ SetDate/PRC	4-15-2012-7	输入 2012 年 4 月 15 日作为结算日。
↑ YTM/I/YR	5.72	以百分比形式计算收益率。

继续使用相同的债券问题，假设不赎回债券。预计到期收益率是多少？

表 10-4

按键	显示	说明
1 0 0 ↑ CALL FV	100.00	输入新的赎回值。由于不赎回债券，到期债券的赎回值是其面值的 100%。
↑ YTM I/YR	5.35	计算新的收益率。

重置债券键

要将债券键重置为默认值，请按 ↑ C MEM C 7 。 **BOND CLR** 消息将在屏幕上短暂闪烁，表明已重置债券寄存器。要恢复为默认计算器屏幕，请按 C 。

11 收支平衡

可以使用收支平衡功能研究涉及利润的问题，例如，按给定价格销售一定数量的产品，并且已知制造成本以及开发和推广的固定成本。在 10bII+ 中，支平衡计算是用蓝色印在键盘上名为 **BREAKEVEN** 的蓝色括号下方的功能执行的。收支平衡计算基于使用下表中列出的键输入的数据：

表 11-1 收支平衡键

按键	说明
C MEM C 4	清除收支平衡内存。
UNITS K	存储或计算给定利润所需的件数。
SP %	存储或计算销售单价。
VC CF/	存储或计算用于生产的可变单位成本。
FC Σ+	存储或计算用于开发和推广的固定成本。
PROFIT ←	存储或计算预期利润。

收支平衡键

在输入数据以进行收支平衡计算时，将根据在特定内存寄存器中输入的数据计算结果。在按下后，这些键可用于执行以下操作：

- 存储数据。
- 为计算期间使用的变量输入已知数据。
- 根据存储的数据计算未知变量。

示例 1

如果某件产品的销售价格为 300.00 美元，成本为 250.00 美元，固定成本为 150000.00 美元。要销售多少件产品才能获得 10000.00 美元的利润？

表 11-2 收支平衡示例

按键	显示	说明
↑ C/MEM/C 4	**BK EV CLR** （消息闪烁，然后消失）	清除收支平衡内存。
1 5 0 0 0 0 ↑ FC/Σ+	150000.00	输入固定成本。
2 5 0 ↑ VC/CF/	250.00	输入可变单位成本。
3 0 0 ↑ SP/%	300.00	输入价格。
1 0 0 0 0 ↑ PROFIT/←	10000.00	输入利润。
↑ UNITS/K	3200.00	计算未知项 **UNITS** 的当前值。

示例 2

如果生产 10000 个净水器，所需的销售价格为 45.00 美元，估计您可以承受的最大固定成本是多少？假设单位成本为 23.00 美元。由于要计算最大固定成本，因此，本示例中的利润为 0.00 美元。

表 11-3 计算预计的最大固定成本

按键	显示	说明
↑ C MEM/C 4	**BK EV CLR** （消息闪烁，然后消失）	清除收支平衡内存。
1 0 0 0 0 ↑ UNITS/K	10000.00	输入预计的件数。
4 5 ↑ SP/%	45.00	输入预计的销售价格。
2 3 ↑ VC/CF/	23.00	输入可变单位成本。
0 ↑ PROFIT/←	0.00	此处，输入利润 0。
↑ FC/Σ+	220000.00	计算开发和推广净水器的最大预计固定成本。

重置收支平衡键

要将收支平衡键重置为默认值，请按 [↑] [C MEM / C] [4]。将在屏幕上短暂闪烁一条消息，表明已重置收支平衡寄存器。要恢复为默认计算器屏幕，请按 [C]。

12 统计计算

可以使用 10bII+ 方便地输入单变量和双变量统计数据。在输入数据后，可以使用统计函数计算以下内容：

- 平均值和标准偏差
- 回归统计数据或最佳拟合
- 估计和预测
- 加权平均值
- 汇总统计数据：n、Σx、Σx^2、Σy、Σy^2 和Σxy。

表 12-1 统计数据键

按键	说明
↘ →M C STAT	清除统计数据内存。
x 值 Σ+	输入单变量统计数据。
x 值 ↘ Σ+ Σ-	删除单变量统计数据。
x 值 INPUT ***y*** 值 Σ+	输入双变量统计数据。
x 值 INPUT ***y*** 值 ↘ Σ+ Σ-	删除双变量统计数据。
RCL Σ+	打开编辑器以检查或编辑统计数据。
↘ 7 $\bar{x},\bar{y}$ ↘ K SWAP	***x*** 和 ***y*** 平均值。
↘ 6 $\bar{x}_{w},b$ ↘ K SWAP	具有 ***y*** 加权的 ***x*** 平均值。还会计算 ***b*** 系数。
↘ 8 Sx,Sy ↘ K SWAP	***x*** 和 ***y*** 样本标准差。
↘ 9 $\sigma x,\sigma y$ ↘ K SWAP	***x*** 和 ***y*** 总体标准差。
↘ 4 $\hat{x},r$ ↘ K SWAP	估计 ***x***。还会计算 ***r*** 相关系数。
↘ 5 $\hat{y},m$ ↘ K SWAP	估计 ***y***。还会计算斜率和 ***m*** 系数。
↗ REGR 1	允许选择 6 种回归模型或最佳拟合。默认设置为线性。

清除统计数据

在输入新数据之前，应清除统计数据。如果未清除统计数据，则会将存储的新信息添加到当前计算中。要清除所有统计数据，请按 [↵] [→M C STAT]。**STAT CLR** 消息将短暂闪烁，然后清除显示屏。还会将回归模型重置为默认设置 **LINEAR**（线性）。

输入统计数据

在存储统计数据时， 10bII+ 组合使用基于列表的统计数据和基于寄存器的统计数据。基于列表的统计数据存储每一个值，并允许查看和编辑输入的数据。基于寄存器的统计数据累计信息，但无法方便地编辑或查看该信息。

在 10bII+ 中，始终为最多 15 个数据点保留空间。此外，还可以在与现金流量内存共享的内存中最多存储 30 个额外的数据点。请参见图 1。

图 1

正如图 1 中所示，如果现金流量内存中存储的现金流量不超过 15 个，则可以最多存储 45 个数据点以供统计使用。

如果现金流量内存中存储的现金流量超过 15 个，则会减少可用于存储统计数据的总内存。例如，图 2 中显示存储了 25 个现金流量，因此可用共享内数量减少了 10 个槽。

图 2

如果计算器内存中的数据存储与图 2 类似，并且统计计算需要的数据点超过 35 个，请清除不需要的现金流量信息以释放更多空间。如果数据点超过可用内存， 10bII+ 将自动切换到基于寄存器的统计数据以便继续工作。在达到可用内存时，将显示 **FULL**（已满）提示，指示没有足够的空间来继续保存数据。请参见图 3。

图 3

当计算器切换到基于寄存器的模式时，需要注意一些重要事项：

- 您可以输入任意数量的数据点。
- 无法使用统计数据编辑器 （通过 [RCL] [Σ+] 访问）。
- 虽然允许使用 [↘] [Σ+/Σ-]，但无法查看以前输入的数据。
- 唯一可用的回归模式是线性回归。

单变量统计数据

要输入单变量统计数据的 ***x*** 数据，请完成以下步骤：

1. 按 [↘] [~M/C STAT] 以清除统计数据寄存器。
2. 输入第一个值，然后按 [Σ+]。 HP 10bII+ 将显示 ***n*** （累计的项数）。
3. 输入数字并按 [Σ+] 以继续累计数值。每输入一个项，就会相应增加 ***n*** 值。

双变量统计数据和加权平均值

要输入统计数据的 ***x,y*** 对，请完成以下步骤：

1. 按 [↘] [~M/C STAT] 以清除统计数据寄存器。
2. 输入第一个 ***x*** 值，然后按 [INPUT]。 HP 10bII+ 将显示 ***x*** 值。
3. 输入相应的 *y* 值，然后按 [Σ+]。 HP 10bII+ 将显示 ***n*** （累计的项对数）。
4. 继续输入 ***x,y*** 对。每输入一个项，就会相应增加 ***n*** 值。

要输入数据以计算加权平均值，请将每个数据值作为 ***x*** 输入，并将其相应权重作为 *y* 存储在统计数据内存中。按 [↘] [6/$\bar{x}_{w,b}$] 以计算加权平均值。

查看和编辑统计数据

1. 按 [RCL] [Σ+] 以打开编辑器。将显示累计的项数 ***n*** 以及当前 ***x*** 或 ***y*** 值；并出现 **STAT** 提示， **X** 或 **Y** 指定了所显示的值。
2. 按 [+] 可从当前的统计数据向上移动。在超过数据最大值时，将在返回到 x_1 之前显示空统计数据对，但前提是有足够的内存来存储更多数据。
3. 按 [−] 可从当前的统计数据向下移动。在到达 x_0 时，显示内容将返回到最大 ***y*** 值。
4. 在打开编辑器的情况下，可以随时按 [Σ+] 以返回到 x_1。要跳到特定的数据对，请键入表示该对的 ***n*** 值的整数，然后按 [Σ+]。编辑器将跳到该数据对，除非输入的数字大于最大数据对，此时将跳到最大 ***x*** 值。如果键入的数字无效 （如负数或非整数），编辑器将停留在当前位置。

5. 要删除当前显示的统计数据对，请按 [÷]。要添加 x 和 y 值等于 0 的新对，请按 [×]。

6. 要替换当前显示的值，只需键入新数字，然后按 [INPUT]。

7. 要清除当前显示的 x 或 y 值，而不删除整个值对，请按 [←] 以将该值设置为 0。

8. 按 [C] 退出编辑器。

示例 1

最近，热带海滩度假村的天气一直非常炎热。海滩度假村的经理注意到，大热天销售的冷饮数量增加很多，并希望能够预测第二天需要派多少员工去饮料。每个员工每天最多可以卖 200 瓶饮料。

表 12-2 数据

过去三天的温度（摄氏）	销售的冷饮数量
32	415
35	515
38	725

经理预测在多高温度下会销售 800 瓶饮料？预测明天的温度会达到 43°C，需要派多少名员工？

表 12-3 输入统计数据、打开编辑器和进行预测的示例

按键	显示	说明
[↓] [→M C STAT]	**STAT CLR**（消息短暂闪烁，然后消失）	清除统计数据内存。
[3] [2] [INPUT] [4] [1] [5] [Σ+]	1.00	输入第一个有序对。
[3] [5] [INPUT] [5] [1] [5] [Σ+]	2.00	输入第二个有序对。
[3] [8] [INPUT] [7] [2] [5] [Σ+]	3.00	输入第三个有序对。
[RCL] [Σ+]	1 32.00	打开编辑器。将显示 **X** 提示。
[+] [+] [+] [+] [+]	3 725.00	滚动查看数据点，从第一对的 x 值开始。将显示第三对的 y 值。
[C]		退出编辑器。

表 **12-3** 输入统计数据、打开编辑器和进行预测的示例

按键	显示	说明
[↑] [REGR 1] [4]	0.00	将回归模型设置为幂。在按 [4] 后， **4–POWER** 将短暂闪烁，然后消失。
[8] [0] [0] [↓] [4 x̂,r]	39.49	预测温度。
[↓] [K SWAP] [↓] [= DISP] [9]	.988080878	显示相关系数。
[4] [3] [↓] [5 ŷ,m] [↓] [= DISP] [2]	1053.49	预测第二天销售的饮料数。
[÷] [2] [0] [0] [=]	5.27	经理第二天应至少派出 6 名员工才能销售预期的数量。

继续使用该示例，添加更多数据点以修改该数据：额外两天的销售量及其相应的温度。第一天的温度为 43°C，结果销售了 1023 瓶冷饮。第二天的温度为 37°C，结果销售了 685 瓶冷饮。

表 **12-4** 添加更多数据

按键	显示	说明
[4] [3] [INPUT] [1] [0] [2] [3] [Σ+]	4.00	输入第四个有序对。
[3] [7] [INPUT] [6] [8] [5] [Σ+]	5.00	输入第五个有序对。

在修改数据后，按记录 45°C 预测第二天的活动。

表 **12-5** 新预测

按键	显示	说明
[4] [5] [↓] [5 ŷ,m]	1204.67	按 45°C 预测销售的饮料数。但这是最佳拟合吗？
[↑] [REGR 1] [0]	0.00	将回归模式设置为 **0-BEST FIT**。
[4] [5] [↓] [5 ŷ,m]	1128.12	计算所有回归，并选择 **LINEAR**（线性）作为比 **POWER**（幂）更好的拟合模式。结果是 1128 瓶，恰好在 6 名员工的限制内。

汇总统计数据计算

STAT 提示指示已进行了统计数据计算。某些功能返回两个值。在此示例中，将显示 **X** 提示以及 **STAT**。按 [→] [K SWAP] 可查看第二个值。此时， **X** 提示将变为 **Y**，指示将显示第二个值。

表 12-6 返回两个值的统计数据计算

按键	说明	[→] [K SWAP] 显示：
[→] [7 $\bar{x},\bar{y}$]	***x*** 值的算术平均值。	***y*** 值的平均值 （如果输入了 ***y*** 数据）。
[→] [8 Sx,Sy]	***x*** 值的样本标准差。 注意： 样本标准差假设，数据是从一组较大的完整数据中抽取的样本。总体标准差假设数据构成了样本总体。	***y*** 值的样本标准差 （如果输入了 *y* 数据）。 注意： 样本标准差假设，数据是从一组较大的完整数据中抽取的样本。总体标准差假设数据构成了样本总体。
[→] [9 σx,σy]	***x*** 值的总体标准差。 注意： 样本标准差假设，数据是从一组较大的完整数据中抽取的样本。总体标准差假设数据构成了样本总体。	*y* 值的总体标准差 （如果输入了 *y* 数据）。 注意： 样本标准差假设，数据是从一组较大的完整数据中抽取的样本。总体标准差假设数据构成了样本总体。
y 值 [→] [4 $\hat{x}$,r]	给定的 ***y*** 值的 ***x*** 估计值。	相关系数。 注意： 相关系数是范围在 -1 到 +1 之间的数字，它测量数据与计算的行的接近程度。值 +1 表示完全正相关， -1 表示完全负相关。接近零的值表示直线拟合较。
x 值 [→] [5 $\hat{y}$,m]	给定的 ***x*** 值的 ***y*** 估计值。	当前回归的系数 ***m***。
[→] [6 $\bar{x}_w$,b]	具有 ***y*** 值加权的 ***x*** 平均值。	当前回归的系数 ***b***。

平均值、标准差和汇总统计数据

您可以计算 *x* 数据的平均值 ($\bar{x}$)、样本标准差 (S_x) 和总体标准差 (σ_x) 以及汇总统计数据 *n*、Σ_x 和 Σx^2。对于 ***x,y*** 数据，也可以计算 ***y*** 数据的平均值、样本标准差和总体标准差以及汇总统计数据 Σy、Σy^2 和 Σxy。

示例 2

一艘游艇的船长想确定换船帆需要多长时间。她随机挑选了 6 名船员，观察他们换船帆的情况，并记录所需的分种数：4.5、4、2、3.25、3.5 和 3.75。计时间的平均值和样本标准差。另外，使用公式 $\sqrt{\sum x^2/n}$ 计算均方根。

表 12-7 计算平均值、标准差和汇总统计数据的示例

按键	显示	说明
[↘] [→M C STAT]	**STAT CLR** （消息短暂闪烁，然后消失）	清除统计数据内存。
[4] [·] [5] [Σ+]	1.00	输入第一个时间。
[4] [Σ+]	2.00	输入第二个时间。
[2] [Σ+]	3.00	输入第三个时间。
[3] [·] [2] [5] [Σ+]	4.00	输入第四个时间。
[3] [·] [5] [Σ+]	5.00	输入第五个时间。
[3] [·] [7] [5] [Σ+]	6.00	输入第六个时间。
[↘] [7 $\bar{x},\bar{y}$]	3.50	计算平均值。
[↘] [8 Sx,Sy]	0.85	计算样本标准差。
[↗] [Σx² 7]	77.13	显示 Σx^2 。
[÷] [↗] [n 4]	6.00	显示 ***n***。
[=] [↘] [$\bar{x}$ $\sqrt{x}$]	3.59	计算平方根。

使用 [↘] [8 Sx,Sy] 和 [↘] [8 Sx,Sy] [↘] [K SWAP] 计算的标准差是样本标准差。样本标准差假设，数据是从一组较大的完整数据中抽取的样本。

如果数据构成样本总体，则可以按 [↘] [9 σx,σy] 和 [↘] [9 σx,σy] [↘] [K SWAP] 来计算实际总体标准差。

示例 3

队里有 4 名新队员，身高分别为 193、182、177 和 185 厘米，体重为 90、81、83 和 77 公斤。计算他们的体重和身高平均值以及总体标准差，然后汇总 ***y*** 数据。

表 12-8 示例 3

按键	显示	说明
[↓] [→M C STAT]	**STAT CLR** （消息短暂闪烁，然后消失）	清除统计数据内存。
[1] [9] [3] [INPUT] [9] [0] [Σ+]	1.00	输入第一名队员的身高和体重。
[1] [8] [2] [INPUT] [8] [1] [Σ+]	2.00	输入第二名队员的身高和体重。
[1] [7] [7] [INPUT] [8] [3] [Σ+]	3.00	输入第三名队员的身高和体重。
[1] [8] [5] [INPUT] [7] [7] [Σ+]	4.00	输入第四名队员的身高和体重。
[↓] [7 x̄,ȳ]	184.25	计算身高平均值 (***x***)。
[↓] [K SWAP]	82.75	显示体重平均值 (***y***)。
[↓] [9 σx,σy]	5.80	计算身高总体标准差 (***x***)。
[↓] [K SWAP]	4.71	显示体重总体标准差 (***y***)。
[↑] [Σy 6]	331.00	显示 ***y*** 值的总和。

线性回归、估计和回归模式

线性回归是一种进行估计和预测的统计方法。可以使用这种方法绘制一条直线，以便按最佳方式拟合一组 ***x,y*** 数据。必须至少有两对不同的 ***x,y*** 数据。该直线反映了 ***x*** 和 ***y*** 变量之间的关系：$y = mx + b$，其中 ***m*** 是斜率， ***b*** 是 ***y*** 轴截距。

线性回归。按照以下步骤计算 ***r*** （相关系数）、 ***m***、 ***b***:

1. 按 [↓] [→M C STAT] 以清除统计数据寄存器。
2. 输入第一个 ***x*** 值，然后按 [INPUT]。将显示 ***x*** 值。
3. 输入相应的 ***y*** 值，然后按 [Σ+]。 HP 10bII+ 将显示 ***n*** （累计的项对数）。
4. 继续输入 ***x,y*** 对。每输入一个项，就会相应增加 ***n*** 值。

5. 要显示相关系数 ***r***，请按 [↓] [4 x̂,r] [↓] [K SWAP]。

6. 要显示斜率 ***m***，请按 [↓] [5 ŷ,m] [↓] [K SWAP]。

7. 要显示 ***b***（***y*** 轴截距），请按 [↓] [6 x̄w,b] [↓] [K SWAP]。

线性估计。可以使用线性回归计算的直线估计给定 ***x*** 值的 *y* 值，反之亦然：.

1. 输入 ***x,y*** 数据。
2. 输入已知的 ***x*** 或 ***y*** 值。
   - 要估计给定 ***y*** 值的 ***x*** 值，请输入 ***y*** 值，然后按 [↓] [4 x̂,r]。
   - 要估计给定 ***x*** 值的 ***y*** 值，请输入 ***x*** 值，然后按 [↓] [5 ŷ,m]。

示例 4

Ali 的 Azaleas 公司在当地一家电台做广告。在过去的 6 周里，经理记录了发布的广告分钟数以及同期的销售额。

表 12-9 记录广告分钟数和销售额

周	广告分钟数（***x*** 值）	销售额（***y*** 值）
1	2	1400
2	1	920
3	3	1100
4	5	2265
5	5	2890
6	4	2200

y 轴截距、斜率和相关系数是多少？

图 4 预测销售额和广告分钟数的图表

表 12-10 预测示例

按键	显示	说明
[↓] [→M C STAT]	**STAT CLR** （消息短暂闪烁，然后消失）	清除统计数据内存。
[2] [INPUT] [1] [4] [0] [0] [Σ+]	1.00	输入连续几周的分钟数和销售额。
[1] [INPUT] [9] [2] [0] [Σ+]	2.00	
[3] [INPUT] [1] [1] [0] [0] [Σ+]	3.00	
[5] [INPUT] [2] [2] [6] [5] [Σ+]	4.00	
[5] [INPUT] [2] [8] [9] [0] [Σ+]	5.00	
[4] [INPUT] [2] [2] [0] [0] [Σ+]	6.00	
[↓] [6 $\bar{x}_{w,b}$] [↓] [K SWAP]	376.25	计算 y 轴截距。

表 **12-10** 预测示例

按键	显示	说明
↘ 5 $\hat{y}$,m ↘ K SWAP	425.88	显示斜率。
↘ 4 $\hat{x}$,r ↘ K SWAP	0.90	计算相关系数。

估计企业发布 7 或 8 分钟广告时的销售额。

表 **12-11** 估计销售额

按键	显示	说明
7 ↘ 5 $\hat{y}$,m	3357.38	估计发布 7 分钟广告时的销售额。
8 ↘ 5 $\hat{y}$,m	3783.25	估计发布 8 分钟广告时的销售额。

如果要达到 3000 的销售额， Ali 的公司应发布多少分钟的广告？

表 **12-12** 估计达到 **3000** 销售额的广告分钟数

按键	显示	说明
3 0 0 0 ↘ 4 $\hat{x}$,r	6.16	估计达到 3,000 销售额所需的广告分钟数。

加权平均值

下面的步骤计算数据点 $x_1, x_2, \ldots, x_n$ 的加权平均值，权重分别为 $y_1, y_2, \ldots, y_n$。

1. 使用 INPUT 和 Σ+ 输入 ***x,y*** 对。 ***y*** 值是 ***x*** 值的权重。
2. 按 ↘ 6 $\bar{x}_{w,b}$。

示例 5

一项针对拥有 266 间客房的公寓的调查表明，54 间客房的租金为每月 500 美元，32 间客房的租金为每月 505 美元，88 间客房的租金为每月 510 美元，92 客房的租金为每月 516 美元。平均月租金是多少？

表 **12-13** 计算平均月租金

按键	显示	说明
[↓] [→M / C STAT]	**STAT CLR** （消息短暂闪烁，然后消失）	清除统计数据内存。
[5] [0] [0] [INPUT] [5] [4] [Σ+]	1.00	输入第一组客房租金及其权重。
[5] [0] [5] [INPUT] [3] [2] [Σ+]	2.00	输入第二组客房租金及其权重。
[5] [1] [0] [INPUT] [8] [8] [Σ+]	3.00	输入第三组客房租金及其权重。
[5] [1] [6] [INPUT] [9] [2] [Σ+]	4.00	输入第四组客房租金及其权重。
[↓] [6 / $\bar{x}_{w,b}$]	509.44	计算加权平均值。

回归模型和变量

10bII+ 具有 6 种回归模型，并且可以计算当前数据的最佳拟合模型。下表列出了 6 种回归模式。

表 **12-14** 回归模型

编号和模式	说明
0-Best Fit （最佳拟合）	自动选择拟合
1-Linear （线性）	$m*x+b$
2-Logarithm （对数）	$m*\ln(x)+b$
3-Exponential （幂指数）	$b*e^{(m*x)}$
4-Power （幂）	$b*x^m$
5-Exponent （指数）	$b*m^x$
6-Inverse （逆运算）	$m/x+b$

按 [↑] [REGR / 1] 可打开回归选择功能。最初显示的选项是当前设置。按 [+] 或 [−] 可滚动查看可用的回归。在显示所需模型的情况下，请按 [INPUT] 选择该模型。要退出而不更改当前模型，请按 [C]。如果您知道所需的模型编号，请按 [↑] [REGR / 1] 并选择所需的拟合选项编号，而不是进行滚动查看。

如果选择 **BEST FIT**（最佳拟合），在按 [↘] [4 x̂,r]、[↘] [5 ŷ,m] 或 [↘] [6 x̄w,b] 时，10bII+ 将计算最佳拟合。如果选定， **BEST FIT** （最佳拟合）将短暂闪烁，然后显示所选的拟合。在选择新的回归或清除统计数据内存之前，仍会设置所选的回归。

在使用 [↘] [→M C STAT] 清除统计数据内存时，当前回归模型将重新设置为 **LINEAR** （线性）。

概率计算

在很多概率计算期间，需要使用计算可能结果的特定方法来确定某些结果的可能性。允许使用这种方法的三个主要运算如下所示：

- *!* 阶乘
- $_{n}P_{r}$ 排列
- $_{n}C_{r}$ 组合

阶乘

阶乘 (!) 是一个数学运算符，指示将当前数字乘以前面的所有整数。写出这么多数字可能很麻烦，因此，数学家使用 *!* 表示该过程。例如：

5*!* 相当于 5 **x** 4 **x** 3 **x** 2 **x** 1 = 120。

在 10bII+ 中，输入值 ***n*** 必须在 -253 < ***n*** < 253 范围内。Gamma 函数用于计算非整数或负数的 ***n***!。

排列

nPr 函数用于计算从 ***n*** 个项目中一次取出 ***r*** 个项目的不同排列数。一组 ***r*** 项目中不能有重复的项目，并且相同 ***r*** 项目的不同顺序将单独进行计算。可以使用以下公式来计算该数字：

$$PERMUTATIONS = \frac{n!}{(n-r)!}$$

示例

有 5 本标有 A、 B、 C、 D 和 E 的书，将三本书摆放到书架上有多少种不同的方法？

表 12-15 计算排列的示例

按键	显示	说明
[5] [⇧] [nPr/0] [3] [=]	60.00	计算从 ***n*** 个项目中一次取出 *r* 个项目的排列数。
或使用 [INPUT]：		
[5] [INPUT] [3] [⇧] [nPr/0]	60.00	

组合

n*C*r 函数用于计算从 ***n*** 个项目中一次取出 ***r*** 个项目的不同组合数。一组 ***r*** 项目中不能有重复的项目，并且相同 ***r*** 项目的不同顺序不单独进行计算。可以使用以下公式来计算该数字：

$$COMBINATIONS = \frac{n!}{(n-r)!\,r!}$$

示例

有 5 个彩色球，选择三种颜色有多少种不同的颜色组合方法？

表 12-16 计算组合的示例

按键	显示	说明
[5] [⇧] [nCr/•] [3] [=]	10.00	计算从 ***n*** 个项目中一次取出 ***r*** 个项目的组合数。
或使用 [INPUT]：		
[5] [INPUT] [3] [⇧] [nCr/•]	10.00	

随机数和种子

10bII+ 包含随机数生成器功能，可以生成在 $0 < x < 1$ 范围内的伪随机数。要存储种子值，请键入一个正数，然后按 [⇨] [RCL/STO] [⇧] [RAND/=]。如果存储值 0，则选择一个随机数，并将其存储为种子值。

示例

存储种子值 42 ；将数字显示设置为 9。然后，生成三个随机数。

表 12-17 存储种子值和生成随机数的示例

按键	显示	说明
4 2 ↓ RCL STO ↑ RAND =	42.00	将 42 存储为随机数生成器种子。
↓ = DISP 9	42.000000000	设置显示精度。
↑ RAND =	.199873749	生成第一个随机数。
↑ RAND =	.863046890	生成第二个随机数。
↑ RAND =	.504024868	生成第三个随机数。
↓ = DISP 2	.50	将显示重置为默认设置。

高级概率分布

可以使用 10bII+ 方便地计算 Z 和 T 概率分布值。此外，它还可以对两个函数进行逆运算。这些值是使用下尾概率计算的。此下尾概率对应于输入左侧的曲线下面的面积。如果需下尾以外的值 （如两侧的值），请参阅本章末尾处的转换说明。

表 12-18 高级概率键

按键	说明
↑ Z⇄P 3	在给定 Z 值的情况下，计算累计正态概率。
↑ INV M+ Z⇄P 3	在给定累计正态概率的情况下，计算 Z 值。
↑ df,t⇄P 2	在给定自由度和 T 值的情况下，计算累计 T 概率。
↑ INV M+ df,t⇄P 2	在给定自由度和累计 T 概率的情况下，计算 T 值。

这些分布功能将替代课本后面的统计表。与课本不同，计算器可以计算任何值，而不仅仅是表中提供的有限选项。

正态下尾概率

要计算 z（下尾概率）左侧的曲线下面的面积，请输入 z 值，然后按 [↑] [Z⇄P 3]。该功能计算标准正态随机变量 Z 小于 z 的概率。

图 5

示例

变量 Z 是标准正态随机变量。 Z 小于 -1.7 的概率是多少？

表 12-19 概率示例

按键	显示	说明
[↑] [= DISP] [6]	.000000	设置显示精度。
[1] [•] [7] [+/–] [↑] [Z⇄P 3]	.044565	计算概率。

z	.00	.01
-1.90	.0287	.0281
-1.80	.0359	.0351
-1.70	.0446	.0436
-1.60	.0548	.0537

图 6

图 7

正态下尾概率的逆运算

图 8

与下尾累计概率 .025 对应的 *z* 值是多少？

表 12-20 计算 z 值 （下尾）的示例

按键	显示	说明
[•] [0] [2] [5] [↑] [INV / M+] [Z⇄P / 3]	-1.959964	计算相应的 z 值。

z	.05	.06
-2.00	.0202	.0197
-1.90	.0256	.0250
-1.80	.0322	.0314
-1.70	.0401	.0392

图 9

图 10

T 概率下尾

图 11

要计算 T 分布曲线下面的面积，请先输入自由度，然后输入 ***t*** 值。这是一个双数字函数，因此可将其作为内联函数或使用 [INPUT] 输入。

示例：

对于具有 8 个自由度 (df_1) 且 ***t*** 值为 -1.86 的 T 分布，关联的下尾概率是多少？

表 12-21 T（下尾）示例

按键	显示	说明
[8] [↑] [df,t⇄P / 2] [1] [•] [8] [6] [+/–] [=]	.0499653	计算下尾概率。
或使用 [INPUT]：		
[8] [INPUT] [1] [•] [8] [6] [+/–] [↑] [df,t⇄P / 2]		返回相同的结果。

df	.05	.01
6	-1.943	-3.143
7	-1.895	-2.998
8	-1.860	-2.896
9	-1.833	-2.861

图 12

图 13

T 下尾概率的逆运算

如果知道下尾概率 P，并且要计算 ***t***，请输入自由度 (df_1)，按 [INPUT]，然后输入 P。按 [↑] [INV M+] [df,t⇄P 2] 以计算 ***t***。

图 14

示例

一个假设检验需要使用具有 26 个自由度的 T 分布中的 ***t*** 临界值。请计算下尾概率 .05 的 ***t*** 值。

表 12-22 计算 *t* 值 （下尾）的示例

按键	显示	说明
[2] [6] [↑] [INV M+] [df,t⇄P 2] [•] [0] [5] [=]	-1.705618	输入自由度和概率并计算下尾 t 值。
或使用 [INPUT]：		
[2] [6] [INPUT] [•] [0] [5] [↑] [INV M+] [df,t⇄P 2]		返回相同的结果。

df	.05	.01
24	-1.711	-2.492
25	-1.708	-2.485
26	-1.706	-2.479
27	-1.703	-2.473

图 15

图 16

从下尾转换

10bII+ 中的分布函数返回下尾累计概率的值。下尾概率对应于给定值左侧的曲线下面的面积。有时，您希望计算下尾以外的面积。可以方便地从下尾转换到其它面积，但前提是曲线下面的总面积等于 1，并且正态和 T 分布是对称的。换句话说，零左侧的曲线部分是零右侧的曲线部分的镜像。

示例 1

随机变量 Z 是标准正态随机变量。 *z* 大于 -1.7 的概率是多少？

图 17

z 大于 -1.7 的概率是 -1.7 右侧的曲线面积。您可以计算 -1.7 左侧的面积，并将其从 1 （曲线的总面积）中减去。

表 12-23 从下尾转换的示例

按键	显示	说明
1 . 7 +/– ↑ Z⇄P 3	.044565	计算下尾面积。由于面积是 -1.7，因此，请改变符号。
+/– + 1 =	.955435	从 1 中减去下尾。

示例 2

变量 Z 是标准正态随机变量。 z 大于 1.2 或小于 -1.2 的概率是多少？

图 18

所需的面积位于 1.2 右侧或 -1.2 左侧。由于正态分布是对称的，并且面积相同，因此，可以计算下尾面积并直接乘以 2。

表 12-24 从下尾转换的示例

按键	显示	说明
1 . 2 +/– ↑ Z⇄P 3	.115070	计算下尾面积并存储该值。
× 2 =	.230139	计算结果。

示例 3

变量 Z 是标准正态随机变量。计算 z，以使 Z 小于 z 和大于 $-z$ 的概率等于 0.95。

图 19

给定面积为 0.95。不包括的面积为 1-0.95/2 = 0.025。由于正态分布是对称的，因此所需的面积一半位于下尾中，即 .05/2=.025。所需的面积对应于下尾概率 .025。

表 12-25 从下尾转换的示例 （线性区域）

按键	显示	说明
[.] [0] [2] [5] [↑] [INV M+] [Z⇄P 3]	-1.959964	返回所需的 z 值。

13 其它示例

商务功能

设置销售价格

一种设置销售单价的方法是，先确定单位生产成本，然后乘以所需的收益率。要使这种方法准确无误，必须确定产品的所有相关成本。

下面的公式根据总成本和收益率计算单价：

价格 = 总成本 ÷ 件数 × (1 + (%*RTN* ÷ 100))

示例

要生产 2000 件产品，成本为 40000。您希望获得 20% 的收益率。销售单价应该是多少？

表 13-1 计算销售单价

按键	显示	说明
4 0 0 0 0 0 ÷	40000.00	输入成本。
2 0 0 0 ×	20.00	计算单位成本。
↓ RM (1 + ↓ RM (2 0 ÷ 1 0 0 =	24.00	计算销售单价。

根据历史数据进行预测

判断历史趋势提供了一种预测销售额、生产率或费用的方法。在收集历史数据后，可以将这些数据拟合为一条曲线，x 轴为时间，y 轴为数量。

示例

在给定下列销售数据的情况下，估计第 6 年和第 7 年的销售额是多少？

表 13-2 销售数据

年份	销售额
1	10000
2	11210
3	13060
4	16075
5	20590

表 **13-3** 计算第 **6** 年和第 **7** 年的销售额估计值

按键	显示	说明
↓ →M C STAT	0.00	清除统计数据寄存器。
1 INPUT 1 0 0 0 0 Σ+	1.00	输入第一年及其销售额。
2 INPUT 1 1 2 1 0 Σ+	2.00	输入第二年的数据。
3 INPUT 1 3 0 6 0 Σ+	3.00	继续输入数据。
4 INPUT 1 6 0 7 5 Σ+	4.00	
5 INPUT 2 0 5 9 0 Σ+	5.00	
6 ↓ 5 $\hat{y}$,m	22000.50	估计第 6 年的销售额。
7 ↓ 5 $\hat{y}$,m	24605.00	估计第 7 年的销售额。

放弃现金折扣的成本

现金折扣是指，购买者在规定时间内付款可享受的优惠价格。例如，“2/10, NET/30” 表示，购买者在 10 天内付款可享受 2% 的折扣。如果 10 天内未付款则必须在 30 天内支付全部款项。

可以使用下面显示的公式来计算放弃现金折扣的成本。计算的成本等于推迟付款所负担的年利息。

$$COST\% = \frac{DISC\% \times 360 \times 100}{((100 - DISC\%) \times (TOTAL\ \ DAYS - DISC\ \ DAYS))}$$

DISC% 是提早付款所享受的折扣率。 *TOTAL DAYS* 是允许的最长付款期。 *DISC DAYS* 是可享受折扣的天数。

示例

您收到一份帐单，赊销付款条件是 “2/10, NET/30”。放弃现金折扣的成本是多少？

表 13-4 计算没有现金折扣的成本

按键	显示	说明
2 × 3 6 0 × 1 0 0 ÷	72000.00	计算公式中的分子。
↘ RM (↘ RM (1 0 0 − 2 ↘ M+)	98.00	括号决定了计算顺序。
× ↘ RM (3 0 − 1 0 =	36.73	以年利率的形式计算放弃现金折扣的成本。

贷款和抵押债券

年单利

示例

您的好友需要借一笔钱以发展新业务，他请求您借给他 450 美元，期限为 60 天。您按 10% 的年单利率 （按照 365 天计算）借给他这笔钱。 60 天后，他欠您多少利息？总共欠您多少钱？

可以使用以下公式来计算年单利利息 （按一年 365 天计算）：

$$INTEREST = \frac{LOAN\ AMOUNT \times INTEREST\% \times TERM\ OF\ LOAN\ (IN\ DAYS)}{365}$$

表 13-5 计算欠款总额

按键	显示	说明
4 5 0 →M × 1 0 %	0.10	存储利率。
× 6 0 ÷ 3 6 5 =	7.40	计算应付利息。
+ RM =	457.40	计算欠款总额。

连续复利

计算实际连续复利利率的公式如下所示：

$$EFF\% = (e^{(NOM\% \div 100)} - 1) \times 100$$

要解决连续复利问题，请完成以下步骤：

1. 使用上面的公式计算实际年利率。
2. 如果以年为期限 (*P/YR* = 1)，请在计算中使用该实际年利率；否则，转换该利率以适合相应的还款期限。在下面的示例中， *P/YR* = 12，因此，必须使用利率转换功能计算新的 *NOM*%，并将 *P/YR* 设置为 12。

示例

您在 Dream World Investments 中开立的帐户余额为 4572.80 美元，年连续复利利率为 18%。在每个月的月末，您在帐户中存入 250.00 美元。 15 年后，余额是多？

表 13-6 计算年名义利率

按键	显示	说明
1 8 %	0.18	将名义利率除以 100。
↘ 1/e^x	1.20	*e* 的 0.18 次幂。
− 1 × 1 0 0 =	19.72	计算年实际利率。
↘ PV/EFF%	19.72	存储实际利率。
1 2 ↘ PMT/P/YR	12.00	设置每年的存款次数。
↘ I/YR/NOM%	18.14	计算按月存款的年名义利率。

设置为期末模式。如果显示 **BEG** （期初）提示，则按 ↘ MAR/Beg/End 。

表 13-7 计算 **15** 年后的余额

按键	显示	说明
1 5 ↘ N/×P/YR	180.00	存储月数。
2 5 0 +/− PMT	-250.00	存储定期存款额。

表 **13-7** 计算 **15** 年后的余额

按键	显示	说明
4 5 7 2 • 8 +/– PV	-4572.80	以负值形式存储当前余额（像初始投资一样）。
FV	297640.27	使用连续复利利率 18% 计算 15 年后的帐户余额。

折价 （或溢价）抵押债券的收益率

计算购买的折价或溢价抵押债券的年收益率涉及以下几个因素：原始抵押债券金额 (*PV*)、利率 (*I/YR*)、分期付款额 (*PMT*)、最后一笔大额还款 (*FV*) 以及抵押债券购买价格（新 *PV*）。

请记住现金流量符号惯例：负号表示还款，正号表示收款。

示例

一位投资者想购买面值 100000 美元的抵押债券，年利率 9%，期限为 20 年。自发放抵押债券起，已按月支付了 42 笔款项。债券将在第 5 年的年末全部清（最后一笔大额还款）。如果购买抵押债券的价格是 79000 美元，投资者的收益率是多少？

步骤 1

计算 *PMT*。确保 *FV* = 0。

设置为期末模式。如果显示 **BEG** （期初）提示，则按 ↘ MAR Beg/End 。

表 **13-8** 计算月还款额

按键	显示	说明
1 2 ↘ PMT P/YR	12.00	设置每年的还款次数。
9 I/YR	9.00	存储利率。
2 0 ↘ N ×P/YR	240.00	存储月数。
1 0 0 0 0 0 +/– PV	-100000.00	存储原始抵押债券金额。
0 FV	0.00	输入还款 20 年后的余额。
PMT	899.73	计算定期还款额。

步骤 2

输入新的 *N* 值以指示何时使用最后一笔大额还款还清债券，然后计算 *FV*，即最后一笔大额还款。

表 13-9 计算最后一笔大额还款

按键	显示	说明
[↘] [← RND] [PMT]	899.73	四舍五入还款额以精确到小数点后两位。
[5] [↘] [N ×P/YR]	60.00	存储最后一笔大额还款前的还款次数。
[FV]	88706.74	计算最后一笔大额还款（添加到最终还款）。

步骤 3

输入当前的 *N* 和 *PV* 实际值，然后计算使用最后一笔大额还款的折价抵押债券的新 *I/YR*。

表 13-10

按键	显示	说明
[RCL] [N] [−] [4] [2] [N]	18.00	存储剩余还款次数。
[7] [9] [0] [0] [0] [+/−] [PV]	-79000.00	存储抵押债券价格。
[I/YR]	20.72	计算该折扣抵押债券的收益率。

收取手续费的贷款的年利率

年利率 *APR* 包括在发放抵押贷款时通常收取的手续费，这实际上会提高利率。借方获得的实际资金 (*PV*) 会有所减少，而分期还款额保持不变。在给定抵押贷款期限 （*N* 期）、年利率 (*I/YR*)、抵押贷款金额 （新的 *PV*）和手续费的情况下，可以计算 *APR*。

请记住现金流量符号惯例：负号表示现金流出，正号表示现金流入。

示例：收取手续费的贷款的 APR

借款人被收取抵押贷款金额的两个点作为手续费 （一个点相当于抵押贷款金额的 1%）。如果抵押贷款金额为 160000 美元，期限为 30 年，年利率 8.5% 并且借款人按月还款，那么 APR 是多少？

设置为期末模式。如果显示 **BEG** （期初）提示，则按 [↘] [MAR Beg/End]。

表 13-11 计算年利率并考虑手续费

按键	显示	说明
[1] [2] [↘] [PMT P/YR]	12.00	设置每年的还款次数。
[8] [•] [5] [I/YR]	8.50	存储利率。
[3] [0] [↘] [N ×P/YR]	360.00	存储抵押贷款期限。
[1] [6] [0] [0] [0] [0] [PV]	160000.00	存储原始抵押贷款金额。
[0] [FV]	0.00	贷款将在 30 年内还清。
[PMT]	-1230.26	计算还款额。
[RCL] [PV]	160000.00	调用贷款金额。
[−] [2] [%] [PV]	156800	减去 2% 的手续费。
[I/YR]	8.72	计算 APR。

示例：收取手续费的仅利息贷款

一笔总额为 1000000 美元、年利率为 12% 的 10 年期*仅利息* 贷款要扣除三个点的保证金。贷方的收益率是多少？假设按月支付利息。

设置为期末模式。如果显示 **BEG** （期初）提示，则按 [↘] [MAR Beg/End]。

表 13-12 计算年利率

按键	显示	说明
[1] [2] [↘] [PMT P/YR]	12.00	设置每年的还款次数。
[1] [2] [I/YR]	12.00	存储利率。
[1] [0] [↘] [N ×P/YR]	120.00	存储抵押贷款期限。
[1] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [PV]	1000000.00	存储原始抵押贷款金额。
[+/−] [FV]	-1000000.00	输入贷款期末的应付金额。由于仅支付了利息，因此，它是全部贷款金额。

表 **13-12** 计算年利率

按键	显示	说明
PMT	-10000.00	计算支付的利息。
RCL PV	1000000.00	调用贷款金额。
− 3 % PV	970000.00	减去 3% 的手续费。
I/YR	12.53	计算 APR。

首期不规则 （零星）还款的贷款

TVM 计算适用于还款期长度相同的金融交易。不过，也存在首期还款与其余还款期长度不同的情况。这种首期还款有时称为*首期零星*或*不规则*还款。

如果首期零星还款涉及利息，则通常按单利计息。在使用 HP 10bII+ 计算涉及首期零星还款的还款时，该过程可以分为两步：

1. 计算首期零星还款额应计的单利金额，并将其与贷款金额相加。这就是新的 *PV*。您必须能够将首期零星还款长度作为完整还款期的一部分进行计算。例如，假定完整还款期为 30 天 （一个月），则 15 天的首期零星还款相当于 0.5 个完整还款期。
2. 使用新的 *PV* 计算还款，并将 *N* 设置为完整还款期数。如果首期还款长度少于 30 天，则使用期初模式，否则，使用期末模式。

示例

一笔总额为 4500 美元的贷款，期限为 36 个月，年利率为 15%。如果在第 46 天支付第一个月的款项，假设每月有 30 天，则月还款额是多少？

此示例的首期零星还款为 16 天。

设置为期末模式。如果显示 **BEG** （期初）提示，则按 ↘ MAR Beg/End 。

表 **13-13** 计算月还款额

按键	显示	说明
1 2 ↘ PMT P/YR	12.00	设置每年的还款次数。
1 5 I/YR	15.00	存储利率。
÷ 1 2 ×	1.25	计算定期利率。
1 6 ÷ 3 0 ×	0.67	乘以占完整还款期的比例。
4 5 0 0 ↘ K SWAP % =	30.00	计算零星还款应付的单利金额。

表 **13-13** 计算月还款额

按键	显示	说明
[+] [4] [5] [0] [0] [PV]	4530.00	将该单利与现值相加。
[3] [6] [N]	36.00	存储贷款期限。
[0] [FV]	0.00	输入 36 次还款后的余额。
[PMT]	-157.03	计算还款额。

汽车贷款

示例

您想买一辆价格为 14000.00 美元的新轿车。首付 1500 美元，其余 12500 美元为贷款。汽车经销商给您提供两种选择：

- 三年期贷款，年利率 3.5%。
- 三年期贷款，年利率 9.5% 并提供 1000.00 美元折扣。

哪种方案更省钱呢？

设置为期末模式。如果显示 **BEG** （期初）提示，则按 [↘] [MAR Beg/End] 。

计算第一种方案：

表 **13-14** 按年利率 **3.5%** 计算

按键	显示	说明
[1] [2] [↘] [PMT P/YR]	12.00	设置每年的还款次数。
[3] [6] [N]	36.00	存储已知的值。
[1] [2] [5] [0] [0] [PV]	12500.00	存储贷款金额。
[0] [FV]	0.00	
[3] [•] [5] [I/YR]	3.50	存储第一个利率。
[PMT]	-366.28	计算还款额。
[×] [RCL] [N] [=]	-13185.94	计算利息总额和本金。

计算第二种方案：

表 13-15 按年利率 **9.5%** 计算

按键	显示	说明
1 1 5 0 0 PV	11500.00	存储含折扣的贷款金额。
9 . 5 I/YR	9.50	存储第二个利率。
PMT	-368.38	计算还款额。
× RCL N =	-13261.64	计算利息总额和本金。

第一种方案更省钱。

加拿大抵押贷款

在加拿大抵押贷款中，复利期与还款期不相同。复利每半年计息一次，而还款按月计算。要使用 HP 10bII+ 中的 TVM 功能，您需要计算*加拿大抵押贷款系数*（调整后的利率）以存储在 *I/YR* 中。

有关利率转换的其它信息，请参阅第 6 章中的“利率转换”。

示例

对于总额为 130000 美元、年利率为 12% 的 30 年期加拿大抵押贷款，月还款额是多少？

表 13-16 计算加拿大抵押贷款的月还款额

按键	显示	说明
1 2 ↘ I/YR NOM%	12.00	存储已知的名义利率和复利期数。
2 ↘ PMT P/YR	2.00	
↘ PV EFF%	12.36	计算年实际利率。
1 2 ↘ PMT P/YR	12.00	设置每年的还款次数。
↘ I/YR NOM%	11.71	计算*加拿大抵押贷款系数*（调整后的利率）。
1 3 0 0 0 0 PV	130000	存储抵押贷款的其它已知值。
0 FV 3 0 ↘ N ×P/YR	360.00	
PMT	-1308.30	计算加拿大抵押贷款的月还款额。

假设条件下的 TVM 计算

HP 10bII+ 中的 TVM 功能的一个最有用的方面是，可以轻松解决金融计算中的“假设”问题。例如，一个最常见的“假设”问题是，“如果利率变为 ...，会出现什么情况？这对还款额有何影响？”。要回答这一问题，在根据某个利率计算还款额后，您只需输入新的利率并重新计算 *PMT* 即可。

本手册前面的一些示例中简要说明了“假设”问题，但下面提供了更完整的示例。

示例

您将要签署一份总额为 735000 美元的 30 年期度假别墅抵押贷款协议。年利率为 11.2%。

第一部分

每个月的月末还款额是多少？

设置为期末模式。如果显示 **BEG** （期初）提示，则按 [↘] [MAR Beg/End]。

表 13-17 计算月还款额

按键	显示	说明
[1] [2] [↘] [PMT P/YR]	12.00	设置每年的还款次数。
[7] [3] [5] [0] [0] [0] [PV]	735000.00	存储已知的值。
[1] [1] [.] [2] [I/YR]	11.20	
[3] [0] [↘] [N ×P/YR]	360.00	
[0] [FV]	0.00	
[PMT]	-7110.88	计算还款额。

第二部分

您的公司每两周的星期五报送一次工资单。银行同意自动从工资中扣除 3555.00 （大约是每月工资的一半），并相应地调整还款期限 （每年的复利期数 26 期）。新的贷款期限是多长时间？

表 13-18 计算还清贷款所需的年数

按键	显示	说明
[3] [5] [5] [5] [+/–] [PMT]	-3555.00	输入新的还款额。
[2] [6] [↘] [PMT P/YR]	26.00	设置每年的还款次数（每两周一次）。

表 **13-18** 计算还清贷款所需的年数

按键	显示	说明
[N]	514.82	计算每两周的还款次数。
[RCL] [↓] [N ×P/YR]	19.80	显示还清贷款所需的年数。

第三部分

如果像第一部分那样按月还款，但选择的贷款期限是 15 年，会出现什么情况？新的还款额是多少？合同规定的应付利息总额是多少？

表 **13-19** 计算合同规定的应付利息总额

按键	显示	说明
[1] [2] [↓] [PMT P/YR]	12.00	设置每年的还款次数。
[1] [5] [↓] [N ×P/YR]	180.00	存储新的期限。
[PMT]	-8446.53	计算较短期限的还款额。
[×] [RCL] [N] [+]	-1520374.70	计算总还款额。
[RCL] [PV] [=]	-785374.70	显示合同规定的应付利息总额。

储蓄

大学教育储蓄

假设您现在开始攒钱以支付将来的一系列费用。以大学教育储蓄为例，要确定每个周期需要存入多少钱，您必须知道何时需要这笔钱，需要多少钱以存款的利率情况。

示例

您的大女儿将在 12 年后上大学，您现在开始为她的大学教育攒钱。四年中，她在每年的年初需要 15000 美元。存款的年利率为 9%（按月计算复利），且您计划从本月底开始按月存款。在她上大学后，将不再存款。您每月需要存入多少钱？

可通过两个步骤来解决该问题。首先，计算她开始上大学时您需要提供的金额。由于利息是按月复利计算的，必须先转换利率。

图 20 现金流量图

设置为期初模式。如果未显示 **BEG**（期初）提示，则按 [↘] [MAR Beg/End]。

表 13-20 计算年实际利率

按键	显示	说明
[9] [↘] [I/YR NOM%]	9.00	存储年名义利率。
[1] [2] [↘] [PMT P/YR]	12.00	存储使用该名义利率的复利期数。
[↘] [PV EFF%]	9.38	计算年实际利率。

如果复利每年只计息一次，则实际利率与名义利率相同。

[I/YR]	9.38	存储年实际利率。

设置为期初模式。如果未显示 **BEG**（期初）提示，则按 [↘] [MAR Beg/End]。

表 13-21 计算开始时所需的金额

按键	显示	说明
[1] [↘] [PMT P/YR]	1.00	设置为每年支付一次。
[1] [5] [0] [0] [0] [PMT]	15000.00	存储每年支取的金额。
[4] [N]	4.00	存储支取次数。
[0] [FV]	0.00	存储四年后的余额。
[PV]	-52713.28	计算您的女儿开始上大学时所需的金额。

接下来，在下列现金流量图中将该 *PV* 作为 *FV* 以计算 *PMT*。

图 21 现金流量图 （计算 PMT）

设置为期末模式。如果显示 **BEG** （期初）提示，则按 [↓] [MAR Beg/End]。

表 13-22 计算每月所需的存款额

按键	显示	说明
[+/–] [FV]	52713.28	存储所需的金额。
[0] [PV]	0.00	存储开始时的金额。
[1] [2] [↓] [PMT P/YR]	12.00	设置每年的还款次数。
[1] [4] [4] [N]	144.00	存储存款次数。
[9] [I/YR]	9.00	存储利率。
[PMT]	-204.54	计算每月所需的存款额。

支取前的未纳税收益

可以使用 TVM 功能计算免税或延期纳税帐户的终值 （目前的税法以及您的收入决定了是否对利息和本金扣税。您可以根据这两种情况进行计算）。

该终值的购买力取决于通货膨胀率以及帐户存续期。

示例

您考虑开立一个延期纳税的帐户，利率为 8.175%。如果您在每年的年初存入 2,000 美元，连续存入 35 年，退休时帐户中有多少钱？您在帐户中存入了多钱？获得多少利息？如果退休后的税率为 15%，扣税后的帐户终值是多少？假设只扣利息税 （存款前已扣本金税）。假设通货膨胀率为 4%，以现在的元计价的存款购买力是多少？

设置为期初模式。如果未显示 **BEG** （期初）提示，则按 [↘] [MAR Beg/End]。

表 13-23 计算存款购买力

按键	显示	说明
[1] [↘] [PMT P/YR]	1.00	设置为每年支付一次。
[3] [5] [N]	35.00	存储期数和利率。
[8] [•] [1] [7] [5] [I/YR]	8.18	
[0] [PV]	0.00	存储开始时的金额。
[2] [0] [0] [0] [+/–] [PMT]	-2000.00	存储每年的存款额。
[FV]	387640.45	计算退休时的帐户金额。
[RCL] [PMT] [×] [RCL] [N] [=]	-70000.00	计算退休前存入帐户的金额。
[+] [RCL] [FV] [=]	317640.45	计算退休前获得的利息。
[×] [1] [5] [%] [=]	47646.07	计算按 15% 扣缴的利息税。
[+/–] [+] [RCL] [FV] [=]	339994.39	计算税后的 *FV*。
[FV]	339994.39	在 *FV* 中存储税后终值。
[4] [I/YR] [0] [PMT] [PV]	-86159.84	假设通货膨胀率为 4%，计算税后 *FV* 的现值购买力。

应纳税退休金帐户的价值

开立一个应纳税退休金帐户，从今天开始每年定期存入一笔钱 （期初模式），该问题使用 TVM 功能计算这笔存款的终值。该帐户每年将交利息税 （假存款已扣税）。

示例

如果您每年存入 3000 美元，连续存入 35 年，利息作为正常收入扣税，退休时帐户中有多少钱？假设年利率为 8.175%，税率 28%，并从今天开始存款。假设通货膨胀率为 4%，以现在的美元计价的存款购买力是多少？

设置为期初模式。如果未显示 **BEG** （期初）提示，则按 [↓] [MAR Beg/End]。

表 13-24 计算通货膨胀率为 4% 时的购买力

按键	显示	说明
[1] [↓] [PMT P/YR]	1.00	设置为每年存款一次。
[3] [5] [N]	35.00	存储退休前的存款期数。
[8] [.] [1] [7] [5] [−] [2] [8] [%] [=]	5.89	计算扣税后的利率。
[I/YR]	5.89	存储调整后的利率。
[0] [PV]	0.00	存储开始时的金额。
[3] [0] [0] [0] [+/−] [PMT]	-3000.00	存储每年的存款额。
[FV]	345505.61	计算退休时的帐户金额。
[4] [I/YR] [0] [PMT] [PV]	-87556.47	假设通货膨胀率为 4%，计算 *FV* 的现值购买力。

现金流量示例

调换抵押贷款

调换抵押贷款是针对房地产财产价值将二次抵押贷款和借款相结合的一种融资方式。调换抵押贷款通常包含两个未知数；新的还款额以及贷方的收益。要解决此类问题，您需要使用 TVM 和现金流量功能。

示例

您现在申请了一笔抵押贷款，利率为 8%，分 82 个月偿还，每月偿还 754 美元，现在还剩 47510.22 美元。您想调换这笔抵押贷款，并额外借入 35000 美元以进行另一项投资。有一个贷方愿意提供一笔 82510.22 美元的调换抵押贷款，利率为 9.5%，期限为 15 年。您的新还款额是多少？贷方从该调换抵押贷中获得多少收益？

可以使用 TVM 功能，将新还款额作为 *PV* 以直接计算还款额。

设置为期末模式。如果显示 **BEG** （期初）提示，则按 [↓] [MAR Beg/End]。

表 13-25 计算还款额

按键	显示	说明
[↑] [C MEM C] [1]	0.00	清除 TVM 寄存器。
[1] [2] [↓] [PMT P/YR]	12.00	设置每年的还款次数。
[8] [2] [5] [1] [0] [.] [2] [2] [PV]	82510.22	存储用于计算新还款额的贷款额。
[9] [.] [5] [I/YR]	9.50	存储利率。
[0] [FV]	0.00	存储最终余额。
[1] [5] [↓] [N ×P/YR]	180.00	存储按月还款的次数。
[PMT]	-861.59	计算新的还款额。

接下来，要计算贷方的收益率，请从贷方的角度绘制调换抵押贷款的*完整*现金流量图：

图 22 现金流量图 （调换抵押贷款）

综合上面的现金流量，可以计算出：

CF_0 = 47510.22 - 82510.22 = -35000

CF_1 = 861.59 - 754.00 = 107.59

N_1 = 82

$CF_2 = 861.59$

$N_2 = 180 - 82 = 98$

表 **13-26** 计算年收益率

按键	显示	说明
3 5 0 0 0 +/– CFj	CF0 -35000.00	输入贷款金额 35000 美元。
RCL PMT +/– − 7 5 4 CFj	CF1 107.59	输入前 82 个月的净还款额。
8 2 ↓ CFj Nj	n1 82.00	输入还款次数。
RCL PMT +/– CFj	CF2 861.59	输入后 98 个月的净还款额。
1 8 0 − 8 2 ↓ CFj Nj	n2 98.00	输入还款次数。
↓ CST IRR/YR	10.16	计算年收益率。

附录 A：电池和常见问题解答

电源和电池

计算器使用两节 3 伏纽扣锂电池 CR2032 供电。

在更换电池时，务必使用新的纽扣电池。必须同时更换两节电池。

请勿使用充电电池。

电量不足提示

在出现电池电量不足提示 (▭) 时，应尽快更换电池。如果出现电池提示，并且显示屏变暗，则可能会丢失数据。如果由于电量不足而丢失数据，则会显示 **All Clear** （全部清除）消息。

安装电池

警告！如果未正确更换电池，可能会有发生爆炸的危险。

在更换电池时，务必使用相同类型或同等类型的电池 （按照制造商建议）。请按照制造商的说明处置旧电池。

- 计算器使用两节 3 伏 CR2032 纽扣电池供电。
- 在更换电池时，务必使用新的纽扣电池。请勿使用充电电池。
- 切勿毁坏、戳破电池或将电池投入火中。否则电池可能爆裂或爆炸，而释放出有毒化学物质。
- 请勿将新旧电池一起使用，也不要将不同类型的电池混合使用。

1. 在手头准备好两节新 CR2032 电池。只应触碰电池的边缘。使用无绒软布擦拭每节电池以去除污垢和油渍。
2. 确保关闭了计算器。在更换电池时，每次更换一节电池以避免清除内存。作为备份，请记下已存储并且以后可能需要使用的任何数据。
3. 将计算器翻过来，掀开电池盖。

取下电池盒盖

4. 轻轻取出一节电池。
5. 插入新电池，确保电池的正极 (+) 朝外。
6. 轻轻取出另一节电池。
7. 插入另一节新电池，确保电池的正极 (+) 朝外。

8. 重新装上电池盒盖。
9. 按 ON 。

如果未打开计算器，请按照下面的步骤进行操作。

确定计算器是否需要维修

可以按照以下准则确定计算器是否需要维修。如果这些步骤证实计算器无法正常工作，请参阅位于产品 CD 中的 《保修、环境和联系信息》。

无法打开计算器：

这种情况很可能表明电池电量耗尽。请安装新电池。

如果按 ON 时仍无法打开计算器：

1. 重置计算器 （见下文），并在必要时
2. 清除内存 （见下文）。

此时应显示 **All Clear** （全部清除）消息。如果不是这样，则需要维修计算器。

重置计算器：

1. 将计算器翻过来，然后取下电池盖。
2. 将曲别针的一端插入两节电池之间的小圆孔中。轻轻将曲别针尽量深地插入。按住一秒钟，然后取出曲别针。
3. 按 ON 。
4. 如果计算器仍没有反应，请清除内存 （见下文），然后再重复一次上面的第 1 步到第 3 步。

清除计算器内存：

1. 按住 ON 键。
2. 按住 N 键，然后再按住 FV 键，以便同时按这三个键。
3. 松开这三个键。

将清除内存，此时应显示 **All Clear** （全部清除）。

计算器对按键没有反应：

1. 重置计算器 （见上文），并在必要时
2. 清除内存 （见上文）。

此时应显示 **All Clear** （全部清除）消息。如果不是这样，则需要维修计算器。

计算器对按键有反应，但您怀疑计算器出现故障：

1. 可能是您没有正确操作计算器。请重新阅读本手册的相关部分并查阅下面的 " 常见问题解答 "。
2. 与计算器支持部门联系。产品 CD 中列出了联系信息。

常见问题解答

Hewlett-Packard 将竭诚为您提供持续的支持。有关计算器和计算器学习产品的详细信息，请访问 **www.hp.com/calculators**。您还可以与 HP 客户支持部门联系。计算器包装盒附带的产品 CD 中提供了联系信息和电话号码。

在与我们联系之前，请先阅读 " 常见问题解答 "。我们的经验表明，很多用户遇到的产品问题非常类似。如果您没有找到问题的答案，可以使用产品 CD 中列出的联系信息和电话号码与我们联系。

问：我不确定是计算器出现了故障还是操作有误。如何确定计算器是否正常工作？

答：请参阅 " 确定计算器是否需要维修 "。

问：数字的小数点是逗号而不是句点。如何恢复为句点？

答：按 [→] [,/.] （第 2 章 " 使用入门 "）。

问：如何更改 HP 10bII+ 显示的小数位数？

答：按 [→] [= DISP] 并输入所需的小数位数 （第 2 章 " 使用入门 "）。

问：数字中的 **E** （如 **2.51E–13**）是什么意思？

答：10 的指数。例如， 2.51×10^{-13} （第 2 章 " 使用入门 "）。

问：在使用 TVM 时，为什么会给出错误的答案或显示 **No Solution** （无解）？

答：在计算第 5 个值之前，一定要输入前 4 个 TVM 值，即使其中的某个值为 0 （如果完全还清了贷款，别忘了在 [FV] 中存储 0）。在输入已知值之前，如果清除了所有 TVM 寄存器 ([↑] [C MEM C] [1])，则也会得到同样的结果。检查计算器是否处于正确的还款模式（期初或期末模式），以及是否正确设置了 *P/YR*。

问：如何更改现金流量列表中的数字符号？

答：您必须编辑或替换现金流量输入值 （第 8 章 " 现金流量计算 "）。

问：显示屏中的 **PEND** 是什么意思？

答：正在执行的算术运算已暂停。

问：显示屏中的 **INPUT** 是什么意思？

答：已按下了 INPUT 键 （第 2 章 " 使用入门 "）。

问：为什么 *IRR/YR* 比我预计的大？

答：这是每年的 *IRR*。要查看一定期限的 *IRR*，请将 *IRR/YR* 除以 *P/YR*。

环境限制

为了保持产品的可靠性，应避免将计算器弄湿，并严格遵守以下温度和湿度限制：

- 工作温度：0°C 至 40°C （32°F 至 104°F）。
- 储存温度：-20°C 至 65°C （-4°F 至 149°F）。
- 工作和储存湿度：在 40°C (104°F) 下，最高为 90% 相对湿度。

附录 B：有关计算器的其它说明

IRR/YR 计算

计算器使用数学公式计算一组现金流量的 *IRR/YR*。计算器先估算一个答案，然后使用估算值进行其它计算，并最终求出问题的解。这种方法叫作*迭代法*。

大多数情况下，计算器可以计算出所需的答案，因为计算通常只有一个解。不过，计算一组特定现金流量的 *IRR/YR* 比较复杂。问题可能会多个数学解 （或没有解）。

IRR/YR 计算的可能结果

IRR/YR 计算可能会得到以下结果：

- **第一种情况**：计算器显示一个正数答案。这是唯一的正数答案。不过，可能存在一个或多个负数答案。
- **第二种情况**：计算器显示一个负数答案，不显示任何消息。这是唯一的答案。
- **第三种情况**：计算器显示：**No Solution** （无解）。此时，没有答案。这种情况可能是由错误造成的，例如，输入了错误的现金流量。导致显示该消息的一个常见错误是，现金流量符号不正确。用于 *IRR/YR* 计算的有效现金流量系列必须至少包含一个正现金流量和一个负现金流量。

数字范围

计算器可以处理的最大正数和负数为 $\pm 9.99999999999 \times 10^{499}$ ；最小正数和负数为 $\pm 1 \times 10^{-499}$。下溢将短暂显示 **UFLO**，然后显示零。请参阅附录 C 中的 **OFLO** 和 **UFLO** 消息。

公式

商务百分比和收支平衡计算

$$MAR = \left(\frac{PRC - COST}{PRC}\right) \times 100 \qquad MU = \left(\frac{PRC - COST}{COST}\right) \times 100$$

$$\%CHG = \left(\frac{NEW - OLD}{OLD}\right) \times 100 \qquad PROFIT = (SP\text{-}VC) \times UNITS - FC$$

概率

$$P = \frac{n!}{(n-r)!}$$

$$C = \frac{n!}{(n-r)!\,r!}$$

货币时间价值 (TVM)

还款模式系数：S=0 表示期末模式； S=1 表示期初模式。

$$i\% = \frac{I/YR}{P/YR}$$

$$0 = PV + \left(1 + \frac{i\% \times S}{100}\right) \times PMT \times \left(\frac{1 - \left(1 + \frac{i\%}{100}\right)^{-N}}{\frac{i\%}{100}}\right)$$

$$+ FV \times \left(1 + \frac{i\%}{100}\right)^{-N}$$

分期还款

ΣINT = 累计利息

ΣPRN = 累计本金

i = 定期利率

BAL 是最初将 *PV* 四舍五入到当前显示设置后的值。

PMT 是最初将 *PMT* 四舍五入到当前显示设置后的值。

$$i = \frac{I/YR}{P/YR \times 100}$$

对于每期的还款额：

INT' = $BAL \times i$?INT' 将四舍五入到当前显示设置；对于期初模式的首期， $INT' = 0$）。

INT = INT'（带 *PMT* 符号）

PRN = $PMT + INT'$

$BAL_{新} = BAL_{旧} + PRN$

$SINT_{新} = SINT_{旧} + INT$

$SPRN_{新} = SPRN_{旧} + PRN$

利率转换

$$EFF\% = \left(\left(1 + \frac{NOM\%}{100 \times P/YR}\right)^{P/YR} - 1\right) \times 100$$

现金流量计算

$i\%$ = 定期利率。

j = 现金流量的组号。

CF_j = j 组的现金流量金额。

n_j = j 组的现金流量次数。

k = 最后一组现金流量的组号。

Nj = $\sum_{1 \le l < j} n_l$ = j 组之前的现金流量总数。

$$NPV = CF_0 + \sum_{j=1}^{k} CF_j \times \left(\frac{1 - \left(1 + \frac{i\%}{100}\right)^{-n_j}}{\frac{i\%}{100}} \right) \times \left(1 + \frac{i\%}{100}\right)^{-n_j}$$

当 $NPV = 0$ 时， $i\%$ 的解是定期内部收益率。

$$NFV = NPV \times SPFV(i\% : N)，其中 N = \sum_{j=1}^{k} n_j$$

$$总数 = \sum_{j=0}^{k} (n_j \times CF_j)$$

$$计数 = \sum_{j=0}^{k} n_j$$

债券

参考资料：《斯坦福有价证券计算方法》， Lynch、 John J. Jr. 和 Jan Mayle 著，*有价证券行业协会*，纽约， 1986 年。

A = 应计天数，从配息期开始到结算日的天数。

E = 配息级别结算日的天数。按照惯例，如果日历以 30/360 为基础，则 E 为 180（或 360）。

DSC = 从结算日到下一配息日的天数 (DSC= E - A)。

M = 每年的配息期 （1 = 每年一次， 2 = 半年一次）。

N = 结算日和赎回日之间的配息期数。如果 N 包含小数部分 （结算日不是配息日），则将其四舍五入到下一较大的整数。

Y = 小数形式的年收益率，即 YLD% / 100。

要赎回一个或更少的配息期：

注意：在这两种情况下，配息 (*CPN*) 是一个百分比 (*CPN%*)。

$$PRICE = \left[\frac{CALL + \frac{CPN}{M}}{1 + \left(\frac{DSC}{E} \times \frac{Y}{Y}\right)}\right] - \left(\frac{A}{E} \times \frac{CPN}{M}\right)$$

要赎回多个配息期：

$$\left[\frac{CALL}{\left(1 + \frac{Y}{Y}\right)^{N - 1 + \frac{DSC}{E}}}\right] + \left[\sum^{N} \frac{\frac{CPN}{M}}{\left(1 + \frac{Y}{M}\right)^{K - 1 + \frac{DSC}{E}}}\right] - \left(\frac{A}{E} \times \frac{CPN}{M}\right)$$

对于下面的特殊情况，将使用月末惯例来确定配息日。这会影响 *YLD%*、 *PRICE* 和 *ACCRU* 的计算结果。

- 如果到期日是该月的最后一天，则配息还款日也是该月的最后一天。例如， 9 月 30 日到期的半年期债券的配息还款日期为 3 月 31 日和 9 月 30 日。
- 如果半年期债券的到期日是 8 月 29 或 30 日，则二月的配息还款日是二月的最后一天，即 28 日或 29 日 （闰年）。

折旧

如果给定年数 (*YR*) 并将系数 (*FACT*) 作为百分比：

$$SL = \frac{BASIS - SALV}{LIFE}$$

$$SOYD = \frac{BASIS - SALV}{LIFE \times \frac{(LIFE+1)}{2}} \times (LIFE - YR + 1)$$

$$DB = \frac{BASIS \times \frac{FACT}{100}}{LIFE} \times \left(1 - \frac{\left(\frac{FACT}{100}\right)}{LIFE}\right)^{(YR-1)}$$

对于最后一年的折旧， DB 等于上一年的折余价值。

统计

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} ? \bar{y} = \frac{\sum y}{n} ? \overline{x_w} = \frac{\sum xy}{\sum y}$$

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

$$Sy = \sqrt{\frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}}{n-1}}$$

$$\sigma x = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}} \quad \sigma y = \sqrt{\frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}}{n}}$$

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

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

$$b = \bar{y} - m\bar{x} \quad \hat{x} = \frac{y-b}{m} \quad \hat{y} = mx + b$$

预测

名称	拟合
最佳拟合	自动选择拟合
线性	$m*x+b$
对数	$m*\ln(x)+b$
幂指数	$b*e^{(m*x)}$
幂	$b*x^{m}$
指数	$b*m^{x}$
逆运算	$m/x+b$

附录 C：消息

清除消息

按 C 或 ← 可清除显示屏上的消息。

表 C-1 消息

显示的消息	说明
ALL CLEAR	已清除内存 （第 2 章）。
COPR HP 2012	版权消息。
Oflo	溢出。结果数量级太大，计算器无法进行处理。将短暂显示该消息，然后返回溢出结果 (±9.99999999999E499)。如果中间 TVM 或现金流量计算产生溢出情况则也会显示溢出消息。
Uflo	下溢。 TVM 的中间结果太小， HP 10bII+ 无法进行处理。如果任何计算发生下溢，则也会短暂显示该消息。在这种情况下，随后将显示 0。
no Solution	输入的值没有解 （附录 B）。
not Found	*IRR/YR* 或 *I/YR* 可能有解，也可能没有解。如果尝试求 *I/YR* 的解，可以使用 *IRR/YR* 进行计算。如果尝试进行 *IRR/YR* 计算，请参阅附录 B。
Error I_Yr	I/Yr 寄存器中的值无效，或求解 I/Yr 时出错。
Error P_Yr	P/Yr 寄存器中的值无效，或求解 P/Yr 时出错。
Error N	N 寄存器中的值无效，或求解 N 时出错。
Error LN	为 LN 函数输入的数字无效。
Error 0 / 0	尝试将 0 除以 0。
Error / 0	尝试除以 0。
Algebraic	代数计算模式处于活动状态。
Chain	连续计算模式处于活动状态。
Error days	D.MY/M.DY INPUT 函数尝试使用的日期或范围无效。
Error ddays	MU ΔDAYS 函数尝试使用的日期或范围无效。
CFLOW CLR	清除了现金流量内存。
TVM CLR	清除了 TVM 寄存器。
BR EV CLR	清除了收支平衡寄存器。
BOND CLR	清除了债券寄存器。
STAT CLR	清除了统计数据内存和寄存器。

表 **C-1** 消息

显示的消息	说明
Best Fit	计算器选择了最佳拟合回归，随后将闪烁 1 秒。
running	计算超过 0.25 秒时显示。
User Stop	通过按 C 中断了 *IRR/YR*、 *I/YR* 或分期还款计算。

17 保修、管制和联系信息

HP 有限硬件保修和客户服务

本 HP 有限保修声明为制造商 HP 向最终用户提供的明示有限保修权利。有关有限保修权利的详细说明，请访问 HP 网站。另外，根据适用的地方法律或与 HP 之间的特殊书面协议，您可能还享有其它合法权利。

有限硬件保修期限

保修期：1 年整 （可能因地区而异，有关最新信息，请访问 **www.hp.com/support**.

一般条款

除本节随后各段具体规定的担保条款之外，HP 不作任何其它书面或口头形式的明示保证或限制。在地方法律允许的范围内，对适销性、质量满意度或者针对特殊用途的适用性的任何默示保证或限制仅在本节随后各段具体规定的明示保修期内有效。有些国家 / 地区、州或省不允许对默示保证的期限进行限制，因此以上限制或排除条款可能对您不适用。本保修声明为您提供了特定的法律权利，并且您可能还具有其它权利，这些权利因国家 / 地区、州或省的不同而有所不同。**在地方法律允许的范围内，本保修声明的补偿条款是您的唯一和专有补偿条款。除上述规定外， HP 或其供应商对数据丢失，或直接、特殊、偶发性、继发性 （包括利润损失或数据丢失）的损害或其它损害概不负责，无论这些损害是基于合同、民事侵权行为还是其它规定**。有些国家 / 地区、州或省不允许排除或限制偶发性或继发性的损害，因此以上限制或排除条款可能对您不适用。**对于澳大利亚和新西兰境内的用户交易：除法律规定外，此声明中包含的保修条款不排除、限制或修改您购买此产品所获得的法定权利，而是对此权利的补充**。尽管有上述免责条款， HP 向最终用户明确保证：在自购买之日起的上述规定时间内， HP 硬件、附件和耗材不存在材料和工艺方面的缺陷。如果 HP 在保修期内收到有关此类缺陷的通知， HP 将自行选择对证明确有缺陷的产品进行维修或更换。更换的产品可能是新产品，也可能是与新产品相当的产品。 HP 同时向您明确保证，在自购买之日起的上述规定时间内，只要正确安装和使用， HP 软件不会由于材料和工艺方面的缺陷而无法执行程序指令。如果 HP 在保修期内收到有关此类缺陷的通知，将对由于此类缺陷而不能执行其程序指令的软件介质进行更换。

排除条款

HP 不保证 HP 产品在运行时不发生中断或错误。如果 HP 在合理的时间内不能按照保修条款维修或更换任何产品，您有权退回产品，并凭购买凭证获得与购买价格保修不适用于以下原因导致的缺陷：(a) 维护或校准不正确或不充分； (b) 软件、接口、部件或耗材不是由 HP 提供的； (c) 擅自更改或使用不当； (d) 运行环境超出为该产品公布的环境规格； (e) 场地准备或维护不正确。 HP 不作任何其它书面或口头形式的明示保证或限制。在地方法律允许的范围内，对适销性、质量满意度或者针对特殊用途的适用性的任何默示保证或限制仅在上面规定的明示保修期内有效。有些国家 / 地区、州或省不允许对默示保证的期限进行限制，因此以上限制或排除条款可能对您不适用。本保修声明为您提供了特定的法律权利，并且您可能还具有其它权利，这些权利因国家 / 地区、州或省的不同而有所不同。在地方法律允许的范围内，本保修声明的补偿条款是您的唯一和专有补偿条款。除上述规定外， HP 或其供应商对数据丢失，或直接、特殊、偶发性、继发性 （包括利润损失或数据丢失）的损害或其它损害概不负责，无论这些损害是基于合同、民事侵权行为还是其它规定。有些国家 / 地区、州或省不允许排除或限制偶发性或继发性的损害，因此以上限制或排除条款可能对您不适用。随 HP 产品和服务附带的明确保修声明中阐明了此类产品和服务的全部保修服务。HP 对本文中出现的技术错误、编辑错误或疏忽之处概不负责。

对于澳大利亚和新西兰境内的用户交易：除法律规定外，此声明中包含的保修条款不排除、限制或修改您购买此产品所获得的法定权利，而是对此权利的补充。

管制信息

Federal Communications Commission Notice

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio or television technician for help.

Modifications

The FCC requires the user to be notified that any changes or modifications made to this device that are not expressly approved by Hewlett-Packard Company may void the user's authority to operate the equipment.

Declaration of Conformity for Products Marked with FCC Logo, United States Only

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

If you have questions about the product that are not related to this declaration, write to:

Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
Houston, TX 77269-2000

For questions regarding this FCC declaration, write to:

Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
Houston, TX 77269-2000
or call HP at 281-514-3333

To identify your product, refer to the part, series, or model number located on the product.

Canadian Notice

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Avis Canadien

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

欧盟管制通告

带有 CE 标志的产品符合以下欧盟指令：

- 低电压指令 2006/95/EC
- EMC 指令 2004/108/EC
- 环保设计指令 2009/125/EC （如果适用）

只有使用由 HP 提供且带有 CE 标志的适当交流电源适配器供电，本产品才符合 CE 标准。符合这些指令即表示符合适用的欧洲统一标准（欧洲标准），HP 在针对本产品或产品系列发布的欧盟遵从声明中列出了这些标准 （英文版），请参阅产品文档或以下网站：**www.hp.eu/certificates** （在搜索字段中键入产品编号）。贴在本产品上的下列合格标志之一表明本产品符合相关要求：

对于非电信产品和欧盟统一电信产品，例如，功率等级小于 10mW 的 Bluetooth® 产品。

对于欧盟非统一电信产品 （如果适用，在 **CE** 和 **!** 之间插入 4 位认证机构编号）。

请参阅产品上附带的管制标签。管制问题方面的联系方式为：

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

Japanese Notice

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

欧盟私人家庭用户对报废设备的处理

产品或其包装上的这一符号表示禁止将该产品与其它家庭垃圾一同处置，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。单独收集和回收报废设备有利于节约自然资源，并在确保人类健康和环境安全的情况下实现报废设备的回收利用。有关报废设备回收地点的详细信息，请咨询当地的市政部门、家庭垃圾处理机构或您购买产品的商店。

Perchlorate Material - special handling may apply

This calculator's Memory Backup battery may contain perchlorate and may require special handling when recycled or disposed in California.

客户服务

除了一年的硬件保修外， HP 计算器还带有一年的技术支持。如果需要保修方面的帮助，请参阅产品 CD 中的保修信息。可以通过电子邮件或电话联系 HP 客户服务部门。在致电之前，请在提供的列表中找到距离您最近的呼叫中心。致电时，请准备好购买凭证和计算器的序列号。电话号码可能会发生变动，并且通话可能会收取本地或长途电话费。以下网址中提供了完整列表 : **www.hp.com/support**.

联系信息

表 **17-4** 联系信息

Country/ Region	Contact	Country/ Region	Contact
Algeria	**www.hp.com/support**	Anguila	1-800-711-2884
Antigua	1-800-711-2884	Argentina	0-800-555-5000
Aruba	800-8000; 800-711-2884	Austria Österreich	01 360 277 1203
Bahamas	1-800-711-2884	Barbados	1-800-711-2884
Belgique (Français)	02 620 00 85	Belgium (English)	02 620 00 86
Bermuda	1-800-711-2884	Bolivia	800-100-193
Botswana	www.hp.com/support	Brazil Brasil	0-800-709-7751
British Virgin Islands	1-800-711-2884	Bulgaria	www.hp.com/support
Canada	800-HP-INVENT	Cayman Island	1-800-711-2884
Chile	800-360-999	China 中国	800-820-9669
Costa Rica	0-800-011-0524	Croatia	www.hp.com/support
Curacao	001-800-872-2881 + 800-711-2884	Czech Republic Česká republikaik	296 335 612
Denmark	82 33 28 44	Dominica	1-800-711-2884
Dominican Republic	1-800-711-2884	Egypt	www.hp.com/support
El Salvador	800-6160	Equador	1-999-119; 800-711-2884 (Andinatel) 1-800-225-528; 800-711-2884 (Pacifitel)
Estonia	www.hp.com/support	Finland Suomi	09 8171 0281

Country/ Region	Contact	Country/ Region	Contact
France	01 4993 9006	French Antilles	0-800-990-011; 800-711-2884
French Guiana	0-800-990-011; 800-711-2884	Germany Deutschland	069 9530 7103
Ghana	www.hp.com/support	Greece Ελλάδα	210 969 6421
Grenada	1-800-711-2884	Guadelupe	0-800-990-011; 800-711-2884
Guatemala	1-800-999-5105	Guyana	159; 800-711-2884
Haiti	183; 800-711-2884	Honduras	800-0-123; 800-711-2884
Hong Kong 香港特別行政區	800-933011	Hungary	**www.hp.com/support**
India	1-800-114772	Indonesia	(21)350-3408
Ireland	01 605 0356	Italy Italia	02 754 19 782
Jamaica	1-800-711-2884	Japan 日本	00531-86-0011
Kazakhstan	www.hp.com/support	Latvia	www.hp.com/support
Lebanon	www.hp.com/support	Lithuania	www.hp.com/support
Luxembourg	2730 2146	Malaysia	1800-88-8588
Martinica	0-800-990-011; 877-219-8671	Mauritius	www.hp.com/support
Mexico México	01-800-474-68368 (800 HP INVENT)	Montenegro	www.hp.com/support
Montserrat	1-800-711-2884	Morocco	www.hp.com/support
Namibia	www.hp.com/support	Netherlands	020 654 5301
Netherland Antilles	001-800-872-2881; 800-711-2884	New Zealand	0800-551-664
Nicaragua	1-800-0164; 800-711-2884	Norway Norwegen	23500027
Panama Panamá	001-800-711-2884	Paraguay	(009) 800-541-0006
Peru Perú	0-800-10111	Philippines	(2)-867-3351
Poland Polska	www.hp.com/support	Portugal	021 318 0093
Puerto Rico	1-877 232 0589	Romania	www.hp.com/support

Country/ Region	Contact	Country/ Region	Contact
Russia Россия	495-228-3050	Saudi Arabia	www.hp.com/support
Serbia	www.hp.com/support	Singapore	6272-5300
Slovakia	www.hp.com/support	South Africa	0800980410
South Korea 한국	00798-862-0305	Spain España	913753382
St Kitts & Nevis	1-800-711-2884	St Lucia	1-800-478-4602
St Marteen	1-800-711-2884	St Vincent	01-800-711-2884
Suriname	156; 800-711-2884	Swaziland	www.hp.com/support
Sweden Sverige	08 5199 2065	Switzerland	022 827 8780
Switzerland (Suisse Français)	022 827 8780	Switzerland (Schweiz Deutsch)	01 439 5358
Switzerland (Svizzeera Italiano)	022 567 5308	Taiwan 臺灣	00801-86-1047
Thailand ไทย	(2)-353-9000	Trinidad & Tobago	1-800-711-2884
Tunisia	www.hp.com/support	Turkey Türkiye	www.hp.com/support
Turks & Caicos	01-800-711-2884	UAE	www.hp.com/support
United Kingdom	0207 458 0161	Uruguay	0004-054-177
US Virgin Islands	1-800-711-2884	United States	800-HP INVENT
Venezuela	0-800-474-68368 (0-800 HP INVENT)	Vietnam Viêt Nam	+65-6272-5300
Zambia	www.hp.com/support		

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
外观象 /字键	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

字母

FAQI, III
IRR
    计算 IRR90
IRR/YRI
IRR/YR 计算
    可能的结果 I
Pi36
TVM
    按键 61
    公式 I
    识别一种 58
TVM 键
    重置 81
Warranty1

A

按键
    360/ACT99
    Accint （债券） 105
    Alg/Chain26
    Amort62
    Beg/End62
    C STAT113
    call （债券） 105
    CFj87
    CPN% （债券） 105
    CST （成本商务） 47
    DB （余额递减） 83
    DISP41
    DMY/MDY99
    E42
    eff%78
    FC （收支平衡） 109
    FV61
    I/YR61
    K49
    M51
    MAR （利润率） 47
    matdate （债券） 105
    MU （加成） 47
    N61
    NFV88
    Nj87
    nom%78
    NPV88
    P/YR61
    PMT61
    PRC （价格商务） 47
    price （债券） 105
    profit （收支平衡） 109
    PV61
    RAND126
    RND43
    semi/ann （债券） 105
    setdate （债券） 105
    SL （直线） 83
    SOYD83
    SP （收支平衡） 109
    STO （存储） 52
    units （收支平衡） 109
    VC （收支平衡） 109
    x 和 y 平均值 113
    xP/YR61
    YTM （债券） 105
    百分比 45
    打开 23
    单数字函数 33
    高级概率分布 127
    估计 x113
    估计 y113
    关闭 23
    回归模型 113
    基本功能 24
    加、减、乘、除 26
    交换 32
    经济百分比 45
    具有 y 加权的 x 平均值 113
    句点 / 逗号 43
    框式按键功能 25
    括号 28
    切换键 25
    清除 29
    清除功能 25
    清除内存 29
    全部清除 30
    日期 99
    输入 32
    双数字函数 38
    天数 99
    统计数据 32
    退格键 29
    样本标准偏差 113
    总体标准偏差 113

B

百分比
    百分比变化 46
    除以 10045
    经济 45

C

常见问题 I, III
常数
    使用 49
重置 II
储蓄计算 67

存储寄存器
算术运算 49
错误消息 I

D

代数模式
计算 27
贷款计算 62
单数字函数 33
算术运算 39
电池 I
安装 I
更换电池 5
逗号
与句点互换 43
逗号分隔符 III

F

法律声明 ii
房屋抵押贷款 64
分期还款 74
单笔款项 77
公式 II
使用的 TVM 键 74
一系列还款 75
负数 29

G

概览
快速参考指南 1
概率
T 和逆运算 127
T 下尾 130
Z 和逆运算 127
从下尾转换 132
高级分布 127
逆学生 T 下尾 131
逆正态下尾 129
排列 125
使用的键 127
正态下尾 128
组合 125
个人退休金帐户 68
工作环境 IV
公式
TVMI
分期还款 II
利率转换 II
利润率和加成 I
统计 V
现金流量计算 III
预测 V
债券 IV
折旧 V
故障排除 II
管制信息 2
光标 29

H

环境限制 IV

J

寄存器
M 寄存器 51
使用带编号的寄存器 51
加成 47
键盘
图示说明 iv
键盘图示说明 iv
角度格式
选择 35
阶乘 125
净现值 95
净终值 95
句点
与逗号互换 43

K

科学记数法 42
客户服务和联系信息 5
括号
在计算中使用 28

L

利率转换 78
利润率 47
利息
单利 56
复利 56
利率 57
连续模式
计算 27

M

模式
TVM 期初和期末 62

N

内存
清除 II
内联函数 37

Q

清除
    退格键 29
    显示屏中的消息 30

R

日历格式 99
日历格式和日期计算 99
日历键 99
日期格式 99
    债券 106
日期计算 100
日期键 99

S

三角函数 35
收支平衡 109
    使用的键 109
    示例 16, 110
    重置键 112
手册约定 23
数字
    范围 I
    显示格式 41
数字存储 49
双曲函数 35
双数字函数 37
    算术运算 39
四舍五入数字 43
算术运算符 26
随机数和种子 126

T

提示 30
天数 100
统计数据
    查看和编辑数据 115
    单变量 115
    返回两个值的计算 118
    回归模型和变量 124
    汇总计算 118
    加权平均值 115, 123
    内存和存储 114
    平均值、标准差和汇总统计数据 118
    清除数据 114
    使用的键 113
    输入数据 114
    双变量 115
    线性回归、估计和回归模式 120
投资
    不同复利期 79

W

维修 II
问题 I, III

X

显示
    精确 42
显示格式 41
显示屏 iv
现金流量
    查看和编辑 93
    存储 88
    存储 IRR 和 NPV97
    符号 56
    功能 87
    公式 III
    计算 NPV 和 NFV95
    期数 56
    清除内存 87
    识别一种 59
    使用的键 87
    贴现 91
    组织 91
消息 I
    计算器状态 43
    列表 I
小数
    指定显示的小数位数 41

Y

养老金帐户 69
预付款 72
运算模式 26

Z

债券 105
    重置债券键 108
    清除内存 105
    使用的键 105
    示例 106
折旧 83
    重置 TVM 键 86
    使用的 TVM 键 83
租金计算 70
最后一笔大额还款 65
最终答案 40