

A large, light gray watermark of the Texas Instruments logo is centered on the page, behind the main text.

**BA II PLUS™**  
**BA II PLUS™ PROFESSIONAL**  
( 專業版 ) 計算機

## 重要訊息

對於任何程式和書面材料，**Texas Instruments**（德州儀器公司）將不提供明示或默示保證，包括但不限於任何可銷售性和特定用途適合性的默示保證，並僅將本材料以“現況如此，概不負責”的模式提供。無論任何情況下，**Texas Instruments** 將不向任何人承擔由於購買或使用這些材料而引起的或相關的特殊、附帶或間接傷害的責任，**Texas Instruments** 唯一和獨有的義務，無論行為的形式，不超過本設備的購買價格。此外，**Texas Instruments** 對任何地方使用這些材料而造成的任何種類的損害不負責任。

## 版權宣告

本說明書原始英文版權為德州儀器公司所有，此手冊中之繁體中文翻譯版之版權為德州儀器授權台灣區總代理商廣天國際有限公司所有，任何未經本公司授權或持有德州儀器公司書面同意，以任何方式抄襲、更改、複印、出版、上傳、下載及發放本說明書內的內容及圖像者，本公司保留一切法律追訴之權力。

© 2007 Texas Instruments Incorporated (美國德州儀器公司) 原始英文版權所有

© 2008 Kuang-Tien Internatonal Co., Ltd (廣天國際公司) 繁體中文版權所有

<b>1 計算機操作概要</b> .....	<b>1</b>
打開計算機	1
關閉計算機	2
自動斷電 (APD™) 功能	2
選擇按鍵的第二功能	2
閱讀螢幕顯示	3
設定計算機格式	5
重設計算機	7
清除計算機輸入項目和儲存記憶體	8
修改輸入錯誤	9
數學運算	9
儲存記憶體操作	14
常數計算	16
最近結果保留功能	17
工作表：解決金融問題的工具	18
<b>2 貨幣的時間價值和分期付款工作表</b> .....	<b>23</b>
TVM 和分期付款工作表變數	24
輸入現金流入和流出	27
產生分期付款計畫	27
例子：計算基本貸款的利息	29
例子：計算基本貸款的每期付款額	29

例子：計算存款價值	30
例子：計算年金的現值	31
例子：計算永續年金	32
例子：計算不均勻現金流的現值	34
例子：計算帶殘值租賃的現值	36
例子：計算其他月付款	37
例子：月存款額的計算	38
例子：計算借款額和首期付款額（首付）	39
例子：計算給定終值的定期存款額	40
例子：計算付款額、產生分期付款計畫	41
例子：計算付款額、利息和支付一定期數之後的賬戶餘額	42
<b>3 現金流工作表</b> .....	<b>45</b>
BA II PLUS™ PROFESSIONAL 現金流工作表變數	46
非均勻現金流和分組現金流	47
輸入現金流量	48
刪除現金流	49
插入現金流	49
計算現金流	50
例子：解決非均勻現金流問題	53
例子：非均勻付款租賃的價值	56
<b>4 債券工作表</b> .....	<b>59</b>
債券工作表變數	60

債券工作表術語	62
輸入債券日期並計算結果	63
例子：用 BA II PLUS™ PROFESSIONAL 計算債券價格、應計利息、和修正存續期間	65
<b>5 折舊工作表</b> .....	<b>67</b>
折舊工作表變數	67
輸入數據並計算結果	69
例子：直線折舊法計算	71
<b>6 統計工作表</b> .....	<b>73</b>
統計工作表變數	73
迴歸模型	76
輸入統計數據	76
計算統計結果	77
<b>7 其他工作表</b> .....	<b>79</b>
變化百分比 / 複利工作表	79
變化百分比 / 複利工作表變數	80
例子：計算變化百分比	81
例子：計算複利	82
例子：計算成本加價率	82
利率轉換工作表	83
日期工作表	85
日期工作表變數	85
例子：計算兩個日期之間的天數	87

邊際利潤工作表	88
邊際利潤工作表變數	88
例子：計算邊際利潤	89
損益平衡工作表	90
損益平衡工作表變數	90
例子：計算損益平衡銷售量	91
儲存記憶體工作表	92
儲存記憶體工作表變數	92
例子：使用儲存記憶體工作表	93
<b>8 附錄 — 參考訊息</b> .....	<b>95</b>
公式	95
錯誤訊息	106
精度訊息	108
AOS™ (代數運算系統) 計算	109
電池訊息	109
疑難解答	111
故障和問題	111
TI 產品和服務訊息	112

## 計算機操作概要

BA II PLUS™ 和 BA II PLUS™ PROFESSIONAL 兩種型號的計算機基本相同，BA II PLUS™ PROFESSIONAL 具有更多的現金流計算和財務功能。本手冊適用於這兩款計算機。

本章將介紹 BA II PLUS™ 和 BA II PLUS™ PROFESSIONAL 的基本操作，包括：

- 打開和關閉計算機
- 選擇按鍵的第二功能
- 閱讀螢幕顯示和設定計算機格式
- 清空計算機和修改輸入錯誤
- 數學運算和記憶體操作
- 使用最近結果
- 使用工作表

### 打開計算機



按下 **ON/OFF** 鍵。

- 如果您上次是按 **ON/OFF** 鍵關機的，則開機時計算機將返回到標準模式，螢幕上顯示數值為零。

所有工作表的數值，以及數字、角度單位、時間、分隔符的格式和計算模式的設定都將保持上次關機時的狀態。

- 如果上次是自動斷電 (APD™) 功能關機，那麼計算機會保存關機時的顯示設定、記憶體、未完成之運算以及錯誤狀態。再次開機時，螢幕所顯示的將與前次自動關機時完全一致。

## 關閉計算機

按下 **ON/OFF** 鍵。

- 顯示的數值和所有錯誤訊息將被清除。
- 所有未完成的標準計算操作和正在運行中的工作表計算將被取消。
- 計算機的常駐記憶體（Constant Memory™）功能可以保存工作表中的所有數值和設定，包括 10 個儲存記憶體中的內容和所有的格式設定。

## 自動斷電 (APD™) 功能

為了延長電池的使用壽命，如果連續5分鐘內沒有任何活動，計算機的自動斷電 (APD™) 功能會將計算機自動關閉。

下次按 **ON/OFF** 再開機時，計算機的狀態與前次離開時一模一樣，計算機存入了關機時的顯示設定、記憶體、未完成之運算以及錯誤狀態。

## 選擇按鍵的第二功能



印在按鍵表面的符號顯示了該鍵的基本功能。比如 **ON/OFF** 鍵的基本功能是開機和關機。

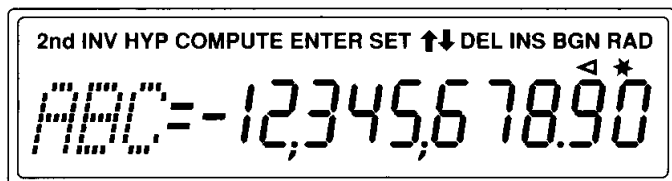
大多數按鍵都具有第二功能，該功能印在按鍵的上方。要使用第二功能，先按下 **2nd** 鍵，再按相對應的按鍵。（當你按下 **2nd** 鍵後，螢幕的左上角將顯示 **2nd** 字樣。）

比如，按下 **2nd** **[QUIT]**，退出所選的工作表，返回到計算機標準模式。

**注意：**若在按下 **2nd** 鍵後要取消，只需再次按下 **2nd** 鍵即可。

## 閱讀螢幕顯示

螢幕顯示所選變數的名稱和變數值（最多顯示 10 位）。（數值超過 10 位的，計算機將會以科學記號顯示。）



沿螢幕上方排列的指示符號顯示了計算機哪些按鍵的功能是開啟的，並標出了計算機的狀態。

指示符號	含義
<b>2nd</b>	使用下一個按鍵的第二功能。
<b>INV</b>	使用下一個按鍵的反三角函數功能。
<b>HYP</b>	使用下一個按鍵的雙曲線函數功能。
<b>COMPUTE</b>	按下 <b>[CPT]</b> 鍵，計算機將計算顯示變數的運算結果。
<b>ENTER</b>	按下 <b>[ENTER]</b> 鍵，計算機以顯示值給顯示變數賦值。
<b>SET</b>	按下 <b>[2nd] [SET]</b> 鍵，改變顯示變數的設定。
↓↑	按 <b>↑</b> 或 <b>↓</b> 鍵顯示工作表中的前一個和後一個變數。 <b>注意：</b> 為方便查閱一系列變數，可以常按 <b>↑</b> 或 <b>↓</b> 鍵。
<b>DEL</b>	按下 <b>[2nd] [DEL]</b> 鍵，可以刪除一個現金流值或統計資料點。
<b>INS</b>	按下 <b>[2nd] [INS]</b> 鍵，可以插入一個現金流值或統計資料點。
<b>BGN</b>	在貨幣的時間價值（TVM）計算中選擇期初付款模式。如果沒有顯示 <b>BGN</b> ，那麼貨幣的時間價值（TVM）計算將採用期末付款模式（ <b>END</b> ）。
<b>RAD</b>	角度值以弧度(徑度)模式顯示。如果螢幕未顯示 <b>RAD</b> ，那麼角度值將以度數模式顯示和輸入。
◀	將顯示值輸入到所選中的工作表中。計算完成後，該指示符號將消失。
*	將顯示值輸入到所選中的工作表中。如果某個值改變並使得計算值無效，該指示符號將消失。
=	顯示變數已賦顯示值。
-	顯示值為負。

## 設定計算機格式

您可以改變以下計算機的格式：



設定選項	按鍵	顯示	預設值
小數位數	<b>[2nd]</b> <b>[FORMAT]</b>	<b>DEC</b> 0-9 (按9設定為浮點小數)	<b>2</b>
角度單位	<b>[↓]</b>	<b>DEG</b> (度) <b>RAD</b> (弧度)	<b>DEG</b>
日期	<b>[↓]</b>	<b>US</b> (mm-dd-yyyy) <b>Eur</b> (dd-mm-yyyy)	<b>US</b>
分隔符	<b>[↓]</b>	<b>US</b> (1,000.00) <b>Eur</b> (1.000,00)	<b>US</b>
計算模式	<b>[↓]</b>	<b>Chn</b> (鏈式) <b>AOS<sup>TM</sup></b> (代數運算系統)	<b>Chn</b>

1. 按下 **[2nd]** **[FORMAT]** 鍵，進入格式設定選項。出現指示符號 **DEC** 和當前選定的小數位數。

2. 若要改變小數的位數，鍵入相應的數字，並按 **[ENTER]** 鍵。

3. 按 **[↓]** 或 **[↑]** 鍵，設定計算機的其他格式。

例如：按 **[↓]** 進入角度單位的設定，而按 **[↑↑↑]** 或 **[↓↓↓]** 進入分隔符號格式的設定。

4. 按 **[2nd]** **[SET]** 鍵改變計算機格式。

5. 重複第三步和第四步，設定計算機的其他格式。

— 或 —

按下 **[2nd]** **[QUIT]** 鍵，返回計算機標準模式。

— 或 —

按工作表相應的按鍵或組合鍵，進入工作表計算。

### 選擇小數位數

計算機內部存入數值時，精度為13位數字，不過您可以設定所需的小數位數。計

算機最多以浮點數的形式顯示10位數字，超過10位的數字將以科學記號顯示。

改變小數位數的設定僅僅影響數值的顯示。除了對攤銷和折舊的計算結果，計算器不對內部值進行四捨五入。若要對該內部值進行四捨五入的運算，需使用相應的四捨五入功能。（參見第 12 頁的“四捨五入 [2nd][ROUND]”。）

**注意：**本手冊的所有例子中，小數位數的預設設定均為兩位，其他設定顯示不同的結果。

## 設定角度單位

角度單位的設定會影響三角函數的計算結果。計算機的角度單位設定為弧度時，字母 **RAD** 會顯示在螢幕右上角處。計算機預設的角度單位為度，選擇度時該位置將沒有指示符號。

## 日期的使用

在債券和日期工作表以及法式折舊（French depreciation）計算中，會涉及日期的使用。您可以使用 mm.ddyy（美式）或 dd.mmyy（歐式）兩種格式來輸入日期。輸入日期後，按下 [ENTER] 鍵。

## 選擇計算模式

選擇鏈式運算模式（**Chn**），計算機按照您鍵入的先後次序進行計算。（大多數的財務型計算機採用該運算模式。）

例如，鍵入  $3 \oplus 2 \otimes 4 \ominus$ ，**Chn** 模式下的結果為 20 ( $3 + 2 = 5, 5 \times 4 = 20$ )。

選擇 **AOS<sup>TM</sup>**（代數運算系統）運算模式，計算機將按照代數運算的優先級進行先後計算，先計算乘法和除法，再計算加減法。（大部分科學計算機使用 **AOS<sup>TM</sup>** 模式。）

例如，鍵入  $3 \oplus 2 \otimes 4 \ominus$ ，**AOS** 模式下的結果為 11 ( $2 \times 4 = 8; 3 + 8 = 11$ )。

## 恢復預設值

在其中某一種格式顯示的狀態下，按 [2nd][CLR WORK] 鍵，所有格式將恢復預設設定。

## 重設計算機



重設計算機，將：

- 清除螢幕顯示，清空所有的 10 個儲存記憶體，以及未完成運算和工作表中的數據。
- 恢復所有預設設定。
- 所有操作返回至計算機標準模式。

因為計算機有多種清空數據的模式供您選擇，所以請慎用重設操作，以免丟失數據。（參見第 8 頁的“清除計算機輸入項目和儲存記憶體”。）例如，您只有在首次使用計算機、開始新的計算、或是計算機操作遇到困難而其他解決方案無效的情況下，才需要重設計算機（參見第 112 頁的“疑難解答”。）

按下 **2nd** [**RESET**] [**ENTER**] 鍵

1. 按下 **2nd** [**RESET**] 鍵，**RST ?** 和 **ENTER** 字母將顯示在螢幕上。

**注意：**若要取消重設操作，按下 **2nd** [**QUIT**] 鍵，螢幕顯示 **0.00**。

2. 按下 [**ENTER**] 鍵，確認了重設操作，**RST** 和 **0.00** 將顯示在螢幕上。

**注意：**若重設前有錯誤訊息出現，請先按 [**CE/C**] 來清除所有的錯誤訊息。

### 強置重設

您也可以透過計算機背面標有**RESET**處的小孔重設計算機，用尖物（如拆開的迴紋針或類似的物品）輕輕地插入該小孔就實現了硬重設。

## 清除計算機輸入項目和儲存記憶體

**注意：**若要有選擇地清除變數，請參照本手冊中具體工作表章節。

操作	按鍵
刪除一個字元（從最後一位開始，每次刪除一個）	$\rightarrow$
刪除不正確輸入、錯誤狀態或錯誤訊息	$\boxed{\text{CE/C}}$
清空當前提示的工作表，並恢復預設值	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{CLR WORK}]}$
刪除計算機格式設定，並恢復預設值	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{FORMAT}]}$ $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{CLR WORK}]}$
<ul style="list-style-type: none"><li>退出當前提示的工作表，並返回計算機標準模式</li><li>刪除標準計算模式中所有未完成之運算</li></ul>	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{QUIT}]}$
<ul style="list-style-type: none"><li>刪除當前提示工作表中已鍵入但還未完成輸入確認的變數值（顯示先前的值）</li><li>刪除任何已開始但未完成的計算</li></ul>	$\boxed{\text{CE/C}} \boxed{\text{CE/C}}$
清空貨幣的時間價值 (TVM) 工作表變數，並恢復預設值	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{QUIT}]}$ $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{CLR WORK}]}$
清空某個儲存記憶體(不影響其他儲存記憶體)	$\boxed{0} \boxed{[\text{STO}]}$ 和代表該儲存記憶體的數字鍵 (0-9)

## 修改輸入錯誤



如果您在輸入了錯誤的數值後並沒有按下運算鍵 (例如,  $\oplus$  或  $\otimes^2$ ), 您可以直接修改該輸入項目而不必清空計算機。

- 按下  $\rightarrow$  鍵, 刪除最後一位數字。
- 按下  $\text{CE/C}$  鍵, 清除整個數字。

**注意:** 在按下運算鍵後, 按  $\text{CE/C}$  鍵會結束正在進行的運算。

例如: 您想計算  $3 \times 1234.56$  的結果, 但鍵入了  $1234.86$ 。

操作	按鍵	顯示
開始輸入表達式。	$3 \otimes$	<b>3.00</b>
輸入數值。	<b>1234.86</b>	<b>1,234.86</b>
清除輸入錯誤。	$\rightarrow \rightarrow$	<b>1,234.</b>
鍵入正確的數值。	<b>56</b>	<b>1,234.56</b>
計算結果。	$\text{=}$	<b>3,703.68</b>

## 數學運算

若選擇鍵式運算 (**Chn**) 模式, 計算機按照您鍵入的先後次序 (例如,  $3 + 2 \times 4$ ) 計算數學表達式。

### 數學運算舉例

下列運算需要鍵入  $\text{=}$  完成。

運算	按鍵	顯示
加法運算 $6 + 4$	$6 \oplus 4 \text{=}$	<b>10.00</b>
減法運算 $6 - 4$	$6 \ominus 4 \text{=}$	<b>2.00</b>
乘法運算 $6 \times 4$	$6 \otimes 4 \text{=}$	<b>24.00</b>

運算	按鍵	顯示
除法運算 $6 \div 4$	$6 \div 4 =$	1.50
求廣義冪運算： $3^{1.25}$	$3 [y^x] 1.25 =$	3.95
使用圓括號： $7 \times (3+5)$	$7 [x] [( 3 + 5 )] =$	56.00
求百分比： $\$453$ 的4%	$453 [x] 4 [%] =$	18.12
求百分率：14是25的百分之幾	$14 \div 25 [%] =$	56.00
求百分比加成價格：	$498 [+ 7 [%] =$	34.86
$\$498 + 7\%$ 營業稅	$=$	532.86
求百分比折扣價格：	$69.99 [- 10 [%] =$	7.00
$\$69.99 - 10\%$ 折扣	$=$	62.99
求組合數： $n=52, r=5$	$52 [2nd] [nC] 5 =$	2,598,960.00
求排列數： $n=8, r=3$	$8 [2nd] [nPr] 3 =$	336.00
下列計算無需鍵入 $=$ 即可完成。		
平方 $6.3^2$	$6.3 [x^2] =$	39.69
求平方根： $\sqrt{15.5}$	$15.5 [\sqrt{x}] =$	3.94
求倒數： $1/3.2$	$3.2 [1/x] =$	0.31
求階乘： $5!$	$5 [2nd] [x!] =$	120.00
求自然對數： $\ln 203.45$	$203.45 [LN] =$	5.32
求反自然對數： $e^{-.69315}$	$.69315 [2nd] [e^x] =$	2.00
求 $2 \div 3$ 的值，按設定的小數立數四捨五入	$2 \div 3 = [2nd] [ROUND]$	0.67
產生隨機數 *	$[2nd] [RAND]$	0.86

運算	按鍵	顯示
保存隨機數種子(seed)	$\boxed{\text{STO}} \boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{RAND}}$	<b>0.86</b>
計算正弦函數： <b>**</b> $\sin(11.54^\circ)$	<b>11.54</b> $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{SIN}}$	<b>0.20</b>
計算餘弦函數： <b>**</b> $\cos(120^\circ)$	<b>120</b> $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{COS}}$	<b>-0.50</b>
計算正切函數： <b>**</b> $\tan(76^\circ)$	<b>76</b> $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{TAN}}$	<b>4.01</b>
計算反正弦函數： <b>**</b> $\sin^{-1}(.2)$	<b>.2</b> $\boxed{\text{INV}} \boxed{\text{SIN}}$	<b>11.54</b>
計算反餘弦函數： <b>**</b> $\cos^{-1}(-.5)$	<b>.5</b> $\boxed{+/-} \boxed{\text{INV}} \boxed{\text{COS}}$	<b>120.00</b>
計算反正切函數： <b>**</b> $\tan^{-1}(4)$	<b>4</b> $\boxed{\text{INV}} \boxed{\text{TAN}}$	<b>75.96</b>
計算雙曲弦函數： $\sinh(.5)$	<b>.5</b> $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{HYP}} \boxed{\text{SIN}}$	<b>0.52</b>
計算雙曲餘弦函數： $\cosh(.5)$	<b>.5</b> $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{HYP}} \boxed{\text{COS}}$	<b>1.13</b>
計算雙曲正切函數： $\tanh(.5)$	<b>.5</b> $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{HYP}} \boxed{\text{TAN}}$	<b>0.46</b>
計算雙曲反正弦函數： $\sinh^{-1}(5)$	<b>5</b> $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{HYP}} \boxed{\text{INV}} \boxed{\text{SIN}}$	<b>2.31</b>
計算雙曲反餘弦函數： $\cosh^{-1}(5)$	<b>5</b> $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{HYP}} \boxed{\text{INV}} \boxed{\text{COS}}$	<b>2.29</b>
計算雙曲反正切函數： $\tanh^{-1}(.5)$	<b>.5</b> $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{HYP}} \boxed{\text{INV}} \boxed{\text{TAN}}$	<b>0.55</b>

\*您得到的隨機數可能有所不同。

\*\* 角度可採用 “度” 或 “弧度” 單位進行計算。例如，用 “度” 表示角度。(參見第 6 頁的 “設定角度單位” )。

## 廣義冪運算 $y^x$

按下  $\boxed{y^x}$  鍵，計算正數的任何次方（例如， $2^{-5}$  或  $2^{(1/3)}$ ）

**注意：**由於偶數的倒數（比如， $1/2$ ,  $1/4$ ,  $1/6$ ）是複數，所以對於負數的冪運算，冪僅能取整數或是奇數的倒數。

## 圓括 $\boxed{()}$

使用圓括號可以控制數值表達式中除法、乘法、乘方、開方和對數運算的先後次

序。計算機可容許巢狀最多 15 層的圓括號和 8 個未完成之運算。

**注意：**您不必在每個子表達式的末尾都加上右括號  $\square$ ，按  $\square$  可以結束括號計算表達式，以及顯示最終結果。另外每次按  $\square$  可以檢視括號運算的中間結果。

## 階乘 $2^{\text{nd}}$ [x!]

鍵入計算機進行階乘運算的數值必須為不大於 69 的正整數。

## 隨機數 $2^{\text{nd}}$ [RAND]

計算機按照均勻分佈產生介於 0 到 1 的實數 ( $0 < x < 1$ )。

透過將隨機數種子值儲存至隨機數發生器，您就可以重複產生一系列的隨機數。種子數可以產生同系列的隨機數，這樣可以重複進行實驗。

鍵入一個正整數，再按下  $\text{STO } 2^{\text{nd}}$  [RAND]，就存入了種子數。

## 組合數 $2^{\text{nd}}$ [nCr]

每次從  $n$  項中取出  $r$  項的組合數。變數  $n$  和  $r$  都必須大於等於 0。

$${}^n C_r = \frac{n!}{(n-r)! \times r!}$$

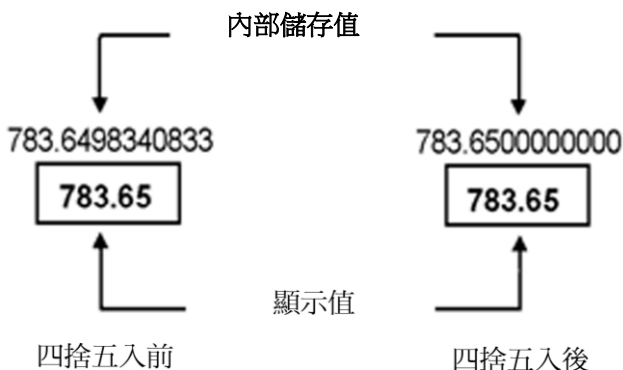
## 排列數 $2^{\text{nd}}$ [nPr]

每次從  $n$  項中取出  $r$  項的排列數。變數  $n$  和  $r$  都必須大於等於 0。

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

## 四捨五入 $2^{\text{nd}}$ [ROUND]

計算機採用四捨五入的顯示值進行計算，而不是採用內部儲存值。



例如，在債券工作表中，需要計算精確到每分的賣價（保留兩位小數）後，才能進行下一步運算。

**注意：**計算機內部儲存值的精度為 13 位字，小數位數格式設定僅影響螢幕顯示值，並不影響儲存記憶體中儲存值。（參見第 5 頁的“選擇小數位數”。）

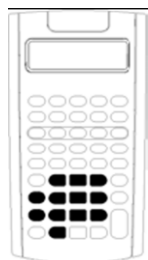
### 科學記號 $\boxed{y^x}$

在標準模式計算過程中，過大或過小的數值都會以科學記號表示，即一個基數（或尾數）後面加上幾個空格再加上一個指數。

在 AOS™ 模式下，按  $\boxed{y^x}$  後可鍵入科學記號中的指數。（參見第 5 頁的“選擇計算模式”。）

例如，要輸入  $3 \times 10^3$ ，鍵入  $3 \boxed{10} \boxed{y^x} 3$  即可。

## 儲存記憶體操作



使用標準計算機按鍵，您可以在計算機的 10 個儲存記憶體的任一個中存入數值。

**注意：** 您也可以使用儲存記憶體 (Memory) 工作表。(參見第 92 頁的“儲存記憶體工作表”。)

- 每個儲存記憶體中可儲存一個不超過計算機最大顯示位數的數值。
- 按下數字鍵 (0-9)，進入儲存記憶體 **M0** 到 **M9**。

## 清除儲存記憶體

為了避免錯誤，在進行新的運算之前將儲存記憶體清空非常重要。

- 清除單個儲存記憶體，在該儲存記憶體中存入 0。
- 按下 **[2nd] [MEM] [2nd] [CLR WORK]** 鍵，清除所有 10 個儲存記憶體。

## 將數值存入儲存記憶體中

按下 **[STO]** 鍵和儲存記憶體相應的數字編號 0-9，將螢幕顯示的數值存入該儲存記憶體。

- 螢幕顯示的數值替換了先前存入的數值。
- 關閉計算機後，計算機的常駐記憶體功能將儲存所有已存入的數值。

## 從儲存記憶體中讀取數值

按下 **[RCL]** 鍵和與儲存記憶體相應的數字鍵 0-9，讀取該儲存記憶體中的數值。

**注意：** 數值讀取後仍儲存於儲存記憶體中。

## 儲存記憶體操作舉例

操作	按鍵
清除儲存記憶體4中的數值(通過在記憶體單位中存入0)	<b>0</b> <b>[STO]</b> <b>4</b>
將14.95存入儲存記憶體3 (M3)中	<b>14.95</b> <b>[STO]</b> <b>3</b>
從儲存記憶體7 (M7)中讀取數值	<b>[RCL]</b> <b>7</b>

## 儲存記憶體運算

採用儲存記憶體運算，您可以透過單一步驟操作使用儲存記憶體中的數值進行運算，同時將運算結果存入到儲存記憶體中。

- 儲存記憶體運算僅影響儲存記憶體中的數值，而不改變顯示值。
- 儲存記憶體運算不能完成任何正在進行中的運算。

下表列出了儲存記憶體所有的運算功能。每種情況下，指定的儲存記憶體將存入其運算結果。

運算	按鍵
將當前顯示值加到儲存記憶體 9 (M9) 中。	<b>[STO]</b> <b>[+]</b> <b>9</b>
將儲存記憶體 3 (M3) 中的數值減去當前顯示值。	<b>[STO]</b> <b>[-]</b> <b>3</b>
將當前顯示值和儲存記憶體 0 (M0) 中的數值相乘。	<b>[STO]</b> <b>[x]</b> <b>0</b>
用當前顯示值去除儲存記憶體 5 (M5) 中的數值。	<b>[STO]</b> <b>[÷]</b> <b>5</b>
以儲存記憶體 4 (M4) 中的數值為底，以當前顯示的數值為冪，計算結果。	<b>[STO]</b> <b>[y<sup>x</sup>]</b> <b>4</b>

## 常數計算



輸入一個數值和一個步驟之運算，然後按下  $\text{[2nd][K]}$  鍵，可以存入一個常數以便在以後的計算中重複使用。

鍵入數值並按下  $\text{[=]}$  鍵，可調用所存入的常數。

**注意：** 按下數值鍵和  $\text{[=]}$  鍵以外的按鍵，該常數的內容將被清除。

例子：分別求8乘以3,7,45的值

步驟	按鍵	顯示
清除計算機。	$\text{[2nd][QUIT]}$	0.00
輸入用於第一個運算的值。	3	3
輸入乘法運算和常數的值。	$\text{[x] 8}$	8
存入該運算和該常數，然後運算。	$\text{[2nd][K][=]}$	24.00
計算 $7 \times 8$ 。	$7 \text{ [=]}$	56.00
計算 $45 \times 8$ 。	$45 \text{ [=]}$	360.00

### 常數計算按鍵

下表說明了如何給不同的運算過程設定常數。

運算*	按鍵**
將隨後的每個輸入項目加上c	$n \text{ [+ [2nd][K] c [=]}$
將隨後的每個輸入項目減去c	$n \text{ [- [2nd][K] c [=]}$
將隨後的每個輸入項目乘去c	$n \text{ [x] [2nd][K] c [=]}$
將隨後的每個輸入項目除去c	$n \text{ [÷] [2nd][K] c [=]}$
求以隨後的每個輸入項目為底，以c為幕的指數	$n \text{ [yx] [2nd][K] c [=]}$
將隨後的每個輸入項目加上該輸入項目的c%	$n \text{ [+ [2nd][K] c [%] [=]}$
將隨後的每個輸入項目減去該輸入項目的c%	$n \text{ [- [2nd][K] c [%] [=]}$

\* 字母 c 代表常數。

\*\* 按下  $n \text{ [=]}$  鍵，重複常數計算。

## 最近結果保留功能



最近結果 (Last Answer) 保留功能 (ANS) 可以用於多次調用最近計算結果，或按以下模式複製一個數值：

- 複製到同一個工作表中的不同位置。
- 從一個工作表複製到另一個工作表。
- 從工作表複製到計算機標準模式。
- 從計算機標準模式複製到工作表。

按 **[2nd] [ANS]** 鍵，顯示最近計算結果。

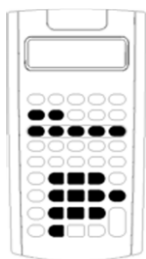
**注意：** 只要計算機執行了新的運算新值，或是在下列情況下，最近計算結果會自動更新：

- 按下 **[ENTER]** 鍵輸入一個數值。
- 按下 **[CPT]** 鍵計算一個數值。
- 按下 **[=]** 鍵，完成一項運算。

**例子：** 運算過程中，使用最近結果保留功能

操作	按鍵	顯示
鍵入並完成一個運算	<b>3</b> <b>[+]</b> <b>1</b> <b>[=]</b>	<b>4.00</b>
鍵入一個新運算	<b>2</b> <b>[y<sup>x</sup>]</b>	<b>2.00</b>
調入最近計算結果	<b>[2nd] [ANS]</b>	<b>4.00</b>
完成運算	<b>[=]</b>	<b>16.00</b>

## 工作表：解決金融問題的工具



計算機各類工作表都內建了預設的公式，可用於解決各種特定的問題。您可以運用這些公式或輸入已知的工作表變數值，然後求解未知數。您可以改變變數的值，比較計算結果。

**TVM**( 貨幣的時間價值 ) 變數可在計算機標準模式下訪問，除此之外，其他所有變數的賦值及運行都在提示工作表內實現。

例如，要給分期付款變數賦值，必須先按下 **2nd** [AMORT] 鍵，進入分期付款工作表。

各個工作表相互獨立：某個工作表內的操作不會影響其他工作表的變數。退出工作表或是關機時，所有工作表內的數值都會被儲存。

工作表	功能	按鍵
TVM工作表 (第二章)	分析均勻現金流，例如，年金、債款、抵押、租賃和存款	<b>N</b> , <b>I/Y</b> , <b>PV</b> , <b>PMT</b> , <b>FV</b> , or <b>2nd</b> [P/Y]
分期付款工作表 (第二章)	執行分期付款計算，產生分期付款計畫	<b>2nd</b> [AMORT]
現金流工作表 (第三章)	計算淨現值和內部報酬率，分析非均勻現金流	<b>2nd</b> [CF]
債券工作表 (第四章)	計算債券價格和到期收益率 (或回贖收益率)	<b>2nd</b> [BOND]
折舊工作表 (第五章)	使用六種折舊方法之一，產生折舊計畫	<b>2nd</b> [DEPR]
統計工作表 (第六章)	選擇四種迴歸分析方法之一，進行單變數或雙變數統計分析	<b>2nd</b> [STAT]
變化百分比 / 複利工作表 (第七章)	計算變化百分比、複利率、成本加價率	<b>2nd</b> [%]
利率轉換工作表	將利率在名目年利率和實際	<b>2nd</b> [ICONV]

工作表	功能	按鍵
(第七章)	年利率間轉換	
日期工作表 (第七章)	計算兩個日期之間的時間隔天數，或已知日期起點和間隔天數、計算終點日期	<b>2nd</b> [DATE]
邊際利潤工作表 (第七章)	計算成本、售價和邊際利潤	<b>2nd</b> [PROFIT]
損益平衡工作表 (第七章)	分析固定成本、可變成本、價格、利潤和銷售量間的關係	<b>2nd</b> [BRKEVN]
儲存記憶體工作表 (第七章)	處理 10 個儲存記憶體中的數值	<b>2nd</b> [MEM]

## 訪問 TVM 工作表變數



- 使用五個 **TVM** 按鍵 (**N**, **I/Y**, **PV**, **PMT**, **FV**)，可以給 **TVM** 工作表變數賦值。
- 按 **2nd** 鍵，然後再按 **TVM** 功能鍵 (**xP/Y**, **P/Y**, **BGN**)，可使用 **TVM** 工作表的其他功能。(參見第24頁的“**TVM**和分期付款工作表變數”。

**注意：**您可以在當前提示工作表中對 **TVM** 變數賦值，但若要計算 **TVM** 變數值或清空 **TVM** 工作表，則必須返回計算機標準模式。

## 訪問提示工作表變數

進入某一工作表後，按 **↓** 或 **↑** 鍵選擇變數。例如，按下 **2nd**[AMORT] 鍵，進入分期付款工作表，然後按 **↓** 或 **↑** 選擇分期付款變數 (**P1**, **P2**, **BAL**, **PRN**, **INT**)。(參見第 24 頁的“**TVM**和分期付款工作表變數”。

指示符號提示您選擇設定，輸入數值或計算結果。例如，指示符號 **↑↓** 提示您按 **↓** 或 **↑** 鍵選擇其他變數。(參見第 3 頁的“閱讀螢幕顯示”。

按 **2nd**[QUIT] 鍵，返回計算機標準模式。

## 工作表變數類型

- 輸入型（僅適用於輸入）
- 計算型（僅適用於計算）
- 自動計算型
- 輸入 / 計算型
- 設定型

**注意：** 在變數名和數值間顯示的 "=" 符號表示該數值被賦予該變數。

## 輸入型變數

輸入型變數只能賦值，不能計算，並且有範圍限制，例如，P/Y 和 C/Y。輸入型變數的值可以是

- 直接從鍵盤鍵入的數值。
- 數學計算的結果。
- 從儲存記憶體中讀取的數值。
- 使用最近計算結果保留功能，從其它工作表中獲取的數值。

當您訪問一個輸入型變數時，螢幕上會出現變數名和 **ENTER** 指示符號。

**ENTER** 指示符號提示您在鍵入一個數值後，按下 **[ENTER]** 鍵完成對該變數的賦值。按下 **[ENTER]** 後，螢幕上會顯示 ◀，確認變數已被賦值。

## 計算型變數

計算型變數不能被直接賦值，如淨現值變數 (NPV) 就是此類變數。當螢幕上顯示計算型變數，按下 **[CPT]** 鍵，可計算該變數值。計算機將用其他變數值計算和顯示該值。

當螢幕上顯示計算型變數時，**COMPUTE** 指示符號提醒您按下 **[CPT]** 鍵計算該值。按下 **[CPT]** 後，螢幕上會顯示 \*，確認該值已計算。

## 自動計算型變數

按 **[↓]** 或 **[↑]** 鍵翻到自動計算變數（例如，分期付款工作表變數 INT）時，不用按下 **[CPT]** 鍵，計算機會自動計算該變數。

## TVM 工作表中的輸入 / 計算型變數

TVM 工作表變數 (N, I/Y, PV, PMT 和 FV) 可以進行輸入或計算操作。

**注意：**TVM 變數的賦值不一定在計算機標準模式下進行，但計算這些變數必須在標準計算模式下進行。

- 鍵入一個數值並按下相應的 TVM 變數按鍵，就完成了對該變數的賦值。
- 按下 [CPT] 鍵，再按下相應的變數按鍵，計算 TVM 變數的值。計算機用已輸入的其他變數值計算該值。

## 提示工作表中的輸入 / 計算型變數

在一些提示工作表內，有些變數屬於輸入或計算型變數（例如，債券工作表中的 YLD 和 PRI 變數）。當選定輸入或計算型變數時，計算機顯示該變數，同時標有 ENTER 和 COMPUTE 標識。

- **ENTER** 指示符號提示您在輸入數值後按下 [ENTER] 鍵為顯示的變數賦值。
- **COMPUTE** 指示符號提示您按下 [CPT] 鍵來計算變數。

## 選擇工作表設定

許多提示工作表中有一些變數有兩個或以上的選擇項（例如，時間工作表變數 ACT/360）。當您進入此類設定型變數時，計算機顯示 SET 和當前的設定。

按下 [2nd] [SET] 鍵改變變數的設定。

## 螢幕指示符號

- 指示符號 ◁ 確認顯示值已輸入到工作表中。
- 指示符號 \* 確認計算機已計算了顯示值。
- 當改變工作表使得已經輸入或計算的數值無效時，指示符號 ◁ 和 \* 消失。



## 貨幣的時間價值和分期付款工作表



貨幣的時間價值 (TVM) 變數可用於解決均勻現金流的計算問題 ( 現金流必須全部為現金流出或全部為現金流入 ) ( 例如：年金、債款、抵押、租賃和存款 )。

對於非均勻現金流問題，可使用現金流工作表來解決。( 參見第 45 頁的 “ 現金流工作表 ” )

在解決 **TVM** 問題以後，您可以使用分期付款工作表來產生分期付款計畫。

- 要使用 **TVM** 變數，按相應的 **TVM** 鍵(**N**), (**I/Y**), (**PV**), (**PMT**) 或 (**FV**)
- 要訪問分期付款提示工作表，按 **[2nd][AMORT]**。

## TVM和分期付款工作表變數

變數	按鍵	顯示	變數類型
付款期數	<b>[N]</b>	<b>N</b>	輸入 / 計算型
年利率	<b>[I/Y]</b>	<b>I/Y</b>	輸入 / 計算型
現值	<b>[PV]</b>	<b>PV</b>	輸入 / 計算型
付款額	<b>[PMT]</b>	<b>PMT</b>	輸入 / 計算型
終值	<b>[FV]</b>	<b>FV</b>	輸入 / 計算型
年付款次數	<b>[2nd] [P/Y]</b>	<b>P/Y</b>	輸入型
年複利計算期數	<b>[↓]</b>	<b>C/Y</b>	輸入型
期末付款	<b>[2nd] [BGN]</b>	<b>END</b>	設定型
期初付款	<b>[2nd] [SET]</b>	<b>BGN</b>	設定型
第一筆付款所屬期次	<b>[2nd] [AMORT]</b>	<b>P1</b>	輸入型
最後一筆付款所屬期次	<b>[↓]</b>	<b>P2</b>	輸入型
餘額	<b>[↓]</b>	<b>BAL</b>	自動計算型
已付本金	<b>[↓]</b>	<b>PRN</b>	自動計算型
已付利息	<b>[↓]</b>	<b>INT</b>	自動計算型

**注意：** 本手冊根據變數的輸入模式將其分類。( 參見第 19 頁的 “ 工作表變數 類型 ” 。 )

### 使用 TVM 和分期付款變數

由於計算機會儲存賦給 **TVM** 工作表變數的值 ( 除非您改變或清除了這些值 )，因此不必每次計算時都重複這些步驟。

- 鍵入數值並按下相應的 **TVM** 鍵(**[N]** , **[I/Y]** , **[PV]** , **[PMT]** , **[FV]**)，給 **TVM** 變數賦值。
- 按下 **[2nd] [P/Y]**，並鍵入一個數值，然後按 **[ENTER]** 鍵，改變年付款次數 (P/Y) 設定。按下 **[2nd] [P/Y] [↓]**，並鍵入一個數值，然後按 **[ENTER]** 鍵，改變年複利計算期數 (C/Y) 設定。
- 按下 **[2nd] [BGN]** 鍵，然後按 **[2nd] [SET]** 鍵，選擇期初付款或期末付款

(END/BGN)。

- 按下 [CPT] 鍵，然後按下需要計算的未知變數的按鍵，計算未知變數的值。
- 按下 [2nd] [AMORT] 鍵，進入分期付款工作表。先輸入第一筆付款所屬期次和最後一筆付款所屬期次 (P1 和 P2)，再按 [↓] 或 [↑] 鍵計算每個變數的值 (BAL, PRN 和 INT)。

## 重新設定 TVM 和分期付款工作表變數

按下 [2nd] [RESET] [ENTER] 鍵，將所有的計算機變數和格式設定為預設值（包括 TVM 變數和分期付款變數）。

變數	預設值	變數	預設值
N	0	END/BGN	END
I/Y	0	P1	1
PV	0	P2	1
PMT	0	BAL	0
FV	0	PRN	0
P/Y	1	INT	0
C/Y	1		

- 按下 [2nd] [CLR TVM] 鍵，僅將 TVM 變數 (N, I/Y, PV, PMT, FV) 恢復為預設值。
- 按下 [2nd] [P/Y] [2nd] [CLR TVM] 鍵，將 P/Y 和 C/Y 恢復為預設值。
- 在分期付款工作表中，按下 [2nd] [CLR TVM] 鍵，將分期付款工作表變數 (P1, P2, BAL, PRN, INT) 恢復為預設值。
- 按下 [2nd] [BGN] [2nd] [CLR TVM] 鍵，將 END/BGN 恢復為預設值。

## 清除未使用的變數

若只需要使用五個 TVM 變數中的四個來進行計算的問題，那麼可以給未使用的變數輸入 0。

例如，計算已知終值 (FV) 的現值 (PV)，其中年利率 (I/Y) 已知，若無付款額。輸入 0 並按下 PMT。

## 輸入現金流入和流出的值

現金流出為負值（付出現金），現金流入為正值（收到現金）。

**注意：** 輸入數值後，按下  $\boxed{+/-}$  鍵，數值設為負值。改變數值的正負值，按  $\boxed{+/-}$  鍵。

## 輸入 I/Y, P/Y 和 C/Y 變數的值

- 輸入 **I/Y** 的值，該值為名目年利率。**TVM** 工作表自動將 **I/Y** 轉化為基於 **P/Y** 和 **C/Y** 的每期利率。
- 輸入 **P/Y** 值，即自動設定了 **C/Y** 值。（您可以改變 **C/Y** 的值）

## 指定年金的付款類型

透過 **END/BGN** 來指定所計算的年金是普通年金(期末付款)還是期初年金(期初付款)。

- **END** 代表普通年金，在每期期末付款。（大部分貸款屬於普通年金。）
- **BGN** 代表期初年金，在每期期初付款。（大部分租賃屬於期初年金。）

**注意：** 當您選擇期初付款模式時，**BGN** 指示符號會出現在螢幕上。（當選擇期末付款模式時，螢幕上沒有指示符號。）

## 更新 P1 和 P2

要更新 **P1** 和 **P2** 以確定下一個付款期間的範圍，螢幕顯示 **P1** 或 **P2** 時按下  $\boxed{CPT}$  鍵。

## BAL 和 FV 的值不同

經過指定期數的付款後，餘額 **BAL** 的計算結果可能與相同期限後終值 **FV** 的計算結果不同。

- 計算 **BAL**, **PRN** 和 **INT** 值時，計算機根據設定的小數位取 **PMT** 的四捨五入值。
- 計算 **FV** 值時，計算機取末四捨五入的 **PMT** 值。

## TVM 值的輸入、調用和計算

- 要輸入一個 TVM 值，先鍵入一個數值，然後按下相應的 TVM 鍵 ( $\boxed{N}$  ,  $\boxed{I/Y}$  ,  $\boxed{PV}$  ,  $\boxed{PMT}$  ,  $\boxed{FV}$ ) 存入該數值。
- 要顯示已存入的 TVM 值，按下  $\boxed{RCL}$  鍵和一個 TVM 鍵即可。

您可以在計算機標準模式或在工作表模式下輸入或調用任一 TVM 變數 (N, I/Y, PV, PMT 或 FV)。螢幕所顯示的訊息決定於所選擇的模式。

- 在計算機標準模式下，計算機將顯示變數名、"=" 符號、以及輸入或調用的數值。
- 在工作表模式下，計算機僅顯示您輸入或調用的數值。(儘管此時螢幕上還顯示前面顯示的變數名)

**注意：**由於指示符號 "=" 沒有出現，您可以認為顯示數值並沒有賦給螢幕上顯示的變數。

要計算一個 TVM 值，可在計算機標準模式下按下  $\boxed{CPT}$  鍵和一個 TVM 鍵。

## 使用 $\boxed{xP/Y}$ 鍵計算 N 的值

1. 鍵入年數，再按下  $\boxed{2nd}\boxed{xP/Y}$  鍵，總付款次數等於年數乘以先前輸入的 P/Y 值。
2. 按下  $\boxed{N}$  鍵，將顯示值賦給變數 N，用于 TVM 計算。

## 輸入現金流入和流出

計算機將視現金收入為正值（流入），現金投資為負值（流出）。

- 輸入時，務必將現金流入設為正值，現金流出設為負值。
- 顯示時，現金流入顯示為正值，現金流出顯示為負值。

## 產生分期付款計畫

在分期付款工作表中，可以使用 TVM 值自動或手動產生分期付款計畫。

## 手動產生分期付款計畫

1. 按下 **[2nd][AMORT]** 鍵，**P1** 和其數值在螢幕上顯示。
2. 鍵入一個數值並按下 **[ENTER]** 鍵給 **P1** 賦值，指定在付款期間內第一筆付款所屬期次。
3. 按下 **[↓]** 鍵，顯示 **P2** 的當前值。
4. 鍵入一個數值並按下 **[ENTER]** 鍵給 **P2** 賦值，指定在付款期間內最後一次付款所屬期次。
5. 按下 **[↓]** 鍵，計算機會自動計算並顯示下列變數值：
  - **BAL**— 在第 **P2** 次付款後的餘額。
  - **PRN**— 本金
  - **INT**— 指定付款期間內的利息。
6. 按下 **[2nd][AMORT]** 鍵。或如果 **INT** 出現，按下 **[↓]** 鍵再次顯示 **P1**。
7. 對於不同的付款期間，重複第 2 步到第 5 步，產生分期付款計畫。

## 自動產生分期付款計畫

在輸入了 **P1** 和 **P2** 的初值後，計算機可自動計算分期付款計畫。

1. 按 **[2nd][AMORT]** 或 如果 **INT** 出現，按 **[↓]** 顯示 **P1** 的當前值。
2. 按 **[CPT]** 鍵。**P1** 和 **P2** 自動更新，表示下一個付款期間。

計算機會使用前一個付款期間內的付款期數來確定下一個付款期間，例如：如果前一個付款期間是從 1 到 12 (12 次付款)，按 **[CPT]** 可以將付款期間更新為從 13 到 24 (12 次付款)。

3. 按 **[↓]** 鍵顯示 **P2**。
  - 如果在 **P1** 顯示時按 **[CPT]** 鍵，**P2** 的新值會自動顯示。(您仍可以輸入一個 **P2** 的新值)
  - 如果在 **P1** 顯示時沒有按 **[CPT]** 鍵，您可以在 **P2** 顯示時按 **[CPT]** 鍵輸入下一個付款期間的 **P1** 和 **P2** 值。
4. 按 **[↓]** 顯示自動計算的下一個付款期間的 **BAL, PRN** 和 **INT** 的值。
5. 重複 1 - 4 步，直到分期付款計畫完成。

## 例子：計算基本貸款的利息

某筆抵押貸款為 30 年期，總額 \$75,000，月付款額 \$425.84，該筆貸款的年利率為多少？

目的	按鍵	顯示
將年付款期數設為12。	<b>2nd</b> [P/Y] <b>12</b> [ENTER]	P/Y= 12.00<
返回計算機標準模式。	<b>2nd</b> [QUIT]	0.00
使用付款乘子輸入總付款期	<b>30</b> <b>2nd</b> [xP/Y] [N]	N= 360.00<
輸入貸款金額。	<b>75000</b> [PV]	PV= 75,000.00<
輸入付款金額。	<b>425.84</b> [+/-] [PMT]	PMT= -425.84<
計算年利率。	[CPT] [I/Y]	I/Y= 5.50**

答案：年利率為 5.5%。

## 例子：計算基本貸款的每期付款額

下面的例子說明了如何計算基本貸款的每期付款額，該抵押貸款期限為 30 年，年利率為 5.5%，抵押金額為 \$75,000。

**注意：**第一個例子完成後，計算機儲存將您輸入的變數值以便再次使用，所以請不要重新輸入貸款金額和利率。

### 計算每月付款額

操作	按鍵	顯示
將年付款期數設為 12。	<b>2nd</b> [P/Y] <b>12</b> [ENTER]	P/Y= 12.00<
返回計算機標準模式。	<b>2nd</b> [QUIT]	0.00
使用付款乘子輸入付款期數。	<b>30</b> <b>2nd</b> [xP/Y] [N]	N= 360.00<
輸入年利率。	<b>5.5</b> [I/Y]	I/Y= 5.50<
輸入債款金額。	<b>75000</b> [PV]	PV= 75,000.00<

操作	按鍵	顯示
計算每期付款額。	<b>CPT</b> <b>PMT</b>	<b>PMT=</b> <b>-425.84*</b>

答案：每月付款額為 \$425.84。

## 計算每季的付款額

注意：計算機自動將年複利次數 (C/Y) 與年付款次數 (P/Y) 設為一致。

操作	按鍵	顯示
將年付款次數設為 4。	<b>2nd</b> <b>[P/Y]</b> <b>4</b> <b>[ENTER]</b>	<b>P/Y=</b> <b>4.00&lt;</b>
返回計算機標準模式。	<b>2nd</b> <b>[QUIT]</b>	<b>0.00</b>
使用付款乘子輸入付款期數。	<b>30</b> <b>2nd</b> <b>[xP/Y]</b> <b>[N]</b>	<b>N=</b> <b>120.00&lt;</b>
計算每期付款額。	<b>CPT</b> <b>PMT</b>	<b>PMT=</b> <b>-1,279.82&lt;</b>

答案：每季付款額為 \$1,279.82。

## 例子：計算存款價值

下面的例子說明了如何計算一筆 20 年期存款的現值和終值，年複利 0.5%，年末計息。

### 計算終值

例子：如果您存入帳戶 \$5,000，20 年後，該帳戶中的金額為多少？

操作	按鍵	顯示
將所有變數設為預設值。	<b>2nd</b> <b>[RESET]</b> <b>[ENTER]</b>	<b>RST</b> <b>0.00</b>
輸入付款期數。	<b>20</b> <b>[N]</b>	<b>N=</b> <b>20.00&lt;</b>
輸入利率。	<b>0.5</b> <b>[I/Y]</b>	<b>I/Y=</b> <b>0.50&lt;</b>
輸入期初餘額 (現值)。	<b>5000</b> <b>[+/-]</b> <b>[PV]</b>	<b>PV=</b> <b>-5,000.00&lt;</b>

操作	按鍵	顯示
計算終值。	<b>[CPT]</b> <b>[FV]</b>	<b>FV=</b> 5,524.48*

答案：20 年後，該賬戶中的金額為 \$5,524.48。

## 計算現值

例子：希望 20 年後賬戶中有 \$10,000，期初應存入多少？

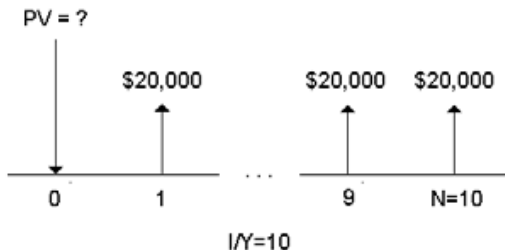
操作	按鍵	顯示
輸入期末餘額（終值）。	<b>10000</b> <b>[FV]</b>	<b>10,000.00&lt;</b> <b>FV=</b>
計算現值。	<b>[CPT]</b> <b>[PV]</b>	<b>PV=</b> -9,050.63*

答案：您必須先存入 \$9,050.63。

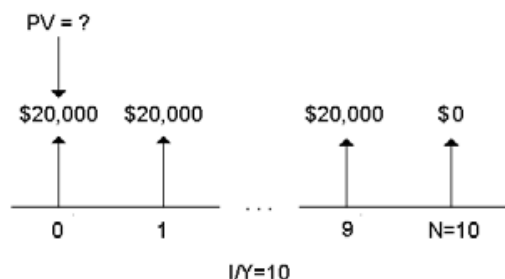
## 例子：計算年金的現值

Furros 公司購買一台新設備，預計使用十年，每年可節約費用 \$20,000。假設年貼現利率為 10%，請分別按普通年金和期初年金計算所節約費用的現值為多少？

### 普通年金情況下所節約費用的現值



## 租賃合約中期初年金情況下所節約費用的現值



操作	按鍵	顯示
將所有變數設為預設值。	<b>2nd</b> [RESET] [ENTER]	<b>RST</b> 0.00
輸入付款期數。	<b>10</b> [N]	<b>N=</b> 10.00<
輸入每期付款利率。	<b>10</b> [I/Y]	<b>I/Y=</b> 10.00<
輸入付款額。	<b>20000</b> [+/-] [PMT]	<b>PMT=</b> -20,000.00<
計算現值 (普通年金)。	[CPT] [PV]	<b>PV=</b> 122,891.34*
將付款模式設為期初付款。	<b>2nd</b> [BGN] <b>2nd</b> [SET]	<b>BGN</b>
返回計算機標準模式。	<b>2nd</b> [QUIT]	0.00
計算現值 (期初年金)。	[CPT] [PV]	<b>PV=</b> 135,180.48*

**答案：**普通年金情況下，所節約費用的現值為 \$122,891.34；期初年金情況下，其現值為 \$135,180.48。

## 例子：計算永續年金

Land of Oz 發行了一種永續年金債券用於維護高速公路的磚石，每 \$1,000 的債券面值年利息為 \$110。若年報酬率為 15%，該債券的售價為多少？

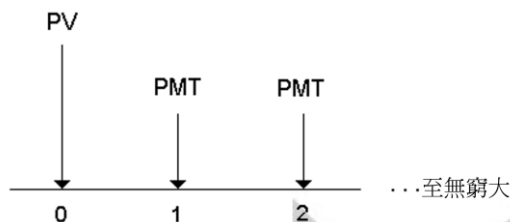
操作	按鍵	顯示
計算普通永續年金的現值。	<b>110</b> [÷] <b>15</b> [%] [=]	<b>733.33</b>
計算預付永續年金的現值。	[+] <b>110</b> [=]	<b>843.33</b>

**答案：**普通永續年金債券的價格為 \$733.33，預付永續年金債券的價格為

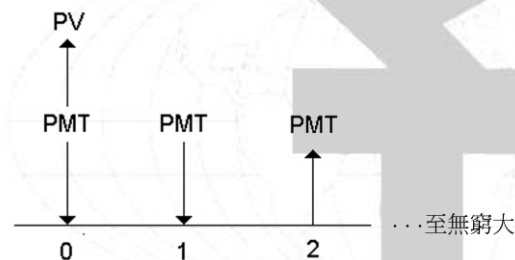
\$843.33。

永續年金也可以是各種連續均勻付款額構成的普通永續年金或預付永續年金。  
(例如：紅利固定的優先股)。

### 普通永續年金



### 期初永續年金



隨著  $N$  的增加，年金現值公式中的因子  $(1 + I/Y / 100)^{-N}$  趨近於 0。可以使用以下這些公式解決永續年金的現值問題。

- 普通永續年金

$$PV = \frac{PMT}{(I/Y) \div 100}$$

- 期初永續年金

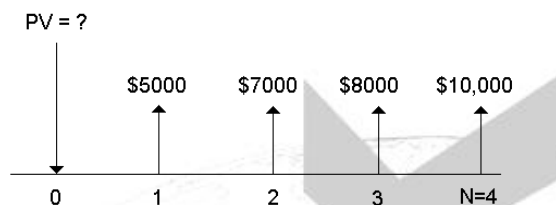
$$PV = PMT + \frac{PMT}{(I/Y) / 100}$$

## 例子：計算不均勻現金流的現值

ABC 公司購買了一台機器，各年可節省的费用如下（年末數）：

年數	1	2	3	4
金額	\$5,000	\$7,000	\$8,000	\$10,000

假定貼現率為 10%，現金流現值是否超過原始成本 \$23,000？



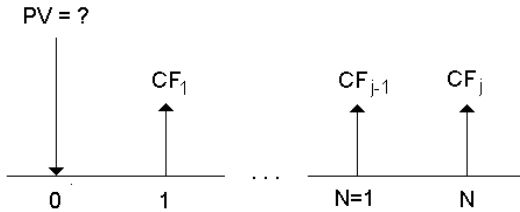
操作	按鍵	顯示
將所有的變數設為預設值。	<b>[2nd] [RESET]</b> <b>[ENTER]</b>	<b>RST</b> <b>0.00</b>
輸入現金流貼現期間的貼現率。	<b>10 [I/Y]</b>	<b>I/Y=</b> <b>10.00◀</b>
輸入第一筆現金流。	<b>5000 [+/-] [FV]</b>	<b>FV=</b> <b>-5,000.00◀</b>
輸入第一筆現金流的貼現期數。	<b>1 [N]</b>	<b>N=</b> <b>1.00◀</b>
計算第一筆現金流的現值。	<b>[CPT] [PV]</b>	<b>PV=</b> <b>4,545.45*</b>
將結果存入M1。	<b>[STO] 1</b>	<b>4,545.45</b>
輸入第二筆現金流。	<b>7000 [+/-] [FV]</b>	<b>FV=</b> <b>-7,000.00◀</b>
輸入第二筆現金流的貼現期數。	<b>2 [N]</b>	<b>N=</b> <b>2.00◀</b>
計算第二筆現金流的現值。	<b>[CPT] [PV]</b>	<b>PV=</b> <b>5,785.12*</b>
將第二筆的現值加入記憶體。	<b>[STO] [+ ] 1</b>	<b>5,785.12</b>

操作	按鍵	顯示
輸入第三筆現金流。	8000 [+/-] [FV]	FV= -8,000.00<
輸入第三筆現金流的貼現期數。	3 [N]	N= 3.00<
計算第三筆現金流的現值。	[CPT] [PV]	PV= 6,010.52*
將第三期的現值加入記憶體。	[STO] [+ ] 1	6,010.52
輸入第四筆現金流。	10000 [+/-] [FV]	FV= -10,000.00<
輸入第四筆現流的貼現期數。	4 [N]	N= 4.00<
計算第四筆現金流的現值。	[CPT] [PV]	PV= 6,830.13*
將第四期的現值加入記憶體。	[STO] [+ ] 1	6,830.13
調用現值的總合	[RCL] 1	23,171.23
減去原始成本	[=] 23000 [E]	171.23

**答案：** 現金流的現值為 \$23,171.23，超過機器成本 \$171.23。這是一項有利可圖的投資。

**注意：** 雖然不均勻現金流是變化的（不同於年金問題），但求此類計算現金流的現值問題，可以將所有現金流視為一系列複利貼現來處理。

不均勻現金流的現值等於將每筆期末現金流貼現至零時刻（第一筆現金流的期初時刻）的貼現值之和。



## 例子：計算帶殘值租賃的現值

Peach Bright 公司欲購買從您公司租賃的一台設備。您準備以租金的現值出售該設備，年貼現利率為 22%，按月複利計息。該設備租金為每月 \$1,200，46 個月以後該設備的殘值為 \$6,500。如果是每月月初付款，該設備定價應為多少？

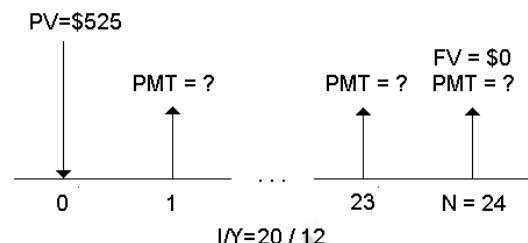
設備的價值等於殘值的現值加上所有租金的現值。

操作	按鍵	顯示	
將所有變數設為預設值。	<b>2nd</b> [RESET][ENTER]	RST	0.00
將付款模式設定為期初付款。	<b>2nd</b> [BGN][2nd][SET]	BGN	
返回計算機標準模式。	<b>2nd</b> [QUIT]		0.00
輸入付款期數。	46 [N]	N=	46.00<
計算並輸入期間利率。	22 [÷] 12 [=] [I/Y]	I/Y=	1.83<
輸入資產的殘值。	6500 [+/-] [FV]	FV=	-6,500.00<
計算殘值的現值。	[CPT][PV]	PV=	2,818.22*
輸入租金。	1200 [+/-] [PMT]	PMT=	-1,200.00<
計算租金的現值。	[CPT][PV]	PV=	40,573.18*

**答案：** Peach Bright 欲購買此設備，應該付給您公司 \$40,573.18。

## 例子：計算其他月付款

如果您要購買價格為 \$525 新桌椅而借款，借款期為兩年，年利率為 20%，按月複利計息，每月的還款額為多少？



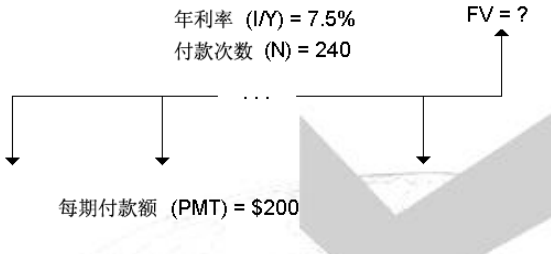
操作	按鍵	顯示
將所有值設為預設值。	<b>2nd</b> [RESET] [ENTER]	<b>RST</b> <b>0.00</b>
將每年的付款數設為12。	<b>2nd</b> [P/Y] <b>12</b> [ENTER]	<b>P/Y=</b> <b>12.00&lt;</b>
返回計算機標準模式。	<b>2nd</b> [QUIT]	<b>0.00</b>
用付款乘子輸入付款期數。	<b>2</b> <b>2nd</b> [xP/Y] [N]	<b>N=</b> <b>24.00&lt;</b>
輸入年利率。	<b>20</b> [I/Y]	<b>I/Y=</b> <b>20.00&lt;</b>
輸入貸款額。	<b>525</b> [PV]	<b>PV=</b> <b>525.00&lt;</b>
計算還款額。	[CPT] [PMT]	<b>PMT=</b> <b>-26.72*</b>

**答案：**每月的還款額為\$26.72。

## 例子：月存款額的計算

**注意：**期初存款賬戶可參照期初年金賬戶。這種賬戶的利息較早開始累計，因此收益略高。

在一項退休計畫中，每月月初您投入 \$200。如果年利率為 7.5%，月複利計算，期初付款，20 年後此賬戶的餘額為多少？

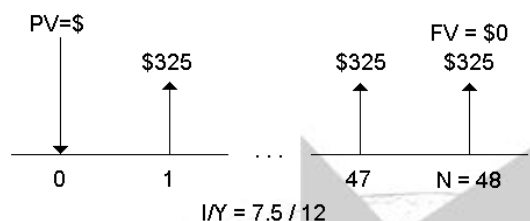


操作	按鍵	顯示
將所有變數設為預設值。	<b>[2nd] [RESET] [ENTER]</b>	<b>RST 0.00</b>
將年付款次數設為12次。	<b>[2nd] [P/Y] 12 [ENTER]</b>	<b>P/Y 12.00&lt;</b>
將付款方式設定為期初付款。	<b>[2nd] [BGN] [2nd] [SET]</b>	<b>BGN</b>
返回計算機標準模式。	<b>[2nd] [QUIT]</b>	<b>0.00</b>
使用付款乘子輸入總付款次數。	<b>20 [2nd] [xP/Y] [N]</b>	<b>N= 240.00&lt;</b>
輸入利率。	<b>7.5 [I/Y]</b>	<b>I/Y= 7.50&lt;</b>
輸入每期付款額。	<b>200 [+/-] [PMT]</b>	<b>PMT= -200.00&lt;</b>
計算終值。	<b>[CPT][FV]</b>	<b>FV= 111,438.31*</b>

**答案：**每月月初存入 \$200，20 年後終值為 \$111,438.31。

## 例子：計算借款額和首期付款額（首付）

您打算購買一輛價格為 \$15,100 的汽車。某銀行可以提供年利率為 7.5%，按月複利計息，期限為 48 個月的借款。若您能負擔的付款額為每月 \$325，那您的借款額應為多少？您需要準備多少首付款？



操作	按鍵	顯示
將所有變數設為預設值。	<b>2nd</b> [RESET] <b>ENTER</b>	<b>RST</b> <b>0.00</b>
年付款次數設為12次。	<b>2nd</b> [P/Y] <b>12</b> <b>ENTER</b>	<b>P/Y=</b> <b>12.00</b>
返回計算機標準模式。	<b>2nd</b> [QUIT]	<b>0.00</b>
使用付款乘子輸入總付款次數。	<b>4</b> <b>2nd</b> [xP/Y] <b>N</b>	<b>N=</b> <b>48.00</b>
輸入年利率。	<b>7.5</b> [I/Y]	<b>I/Y=</b> <b>7.50</b>
輸入每期付款額。	<b>325</b> [+/-] [PMT]	<b>PMT=</b> <b>-325.00</b>
計算貸款額。	[CPT] [PV]	<b>PV=</b> <b>13,441.47*</b>
計算首付款。	[+] <b>15100</b> [+/-] [=]	<b>-1,658.53</b>

**答案：**借款額為 \$13,441.47，首付款為 \$1,658.53。

## 例子：計算給定終值的定期存款額

您計畫開立一個存款賬戶，每個月初存入一筆金額。10 年後，您希望賬戶中有 \$25,000。

年利率為 0.5%，按季度複利計息，您每期應該存入多少？

**注意：**由於計算機會將 **C/Y**（年複利計算期數）自動和 **P/Y**（年付款次數）設為相等，因此您必須改變 **C/Y** 的值。

操作	按鍵	顯示
將所有變數設為預設值。	<b>[2nd] [RESET] [ENTER]</b>	<b>RST</b> <b>0.00</b>
將每年付款期數設為12次。	<b>[2nd][P/Y] 12 [ENTER]</b>	<b>P/Y</b> <b>12.00&lt;</b>
將年複利期數設為4。	<b>[↓] 4 [ENTER]</b>	<b>C/Y</b> <b>4.00&lt;</b>
將付款方式設定為期初付款。	<b>[2nd][BGN][2nd] [SET]</b>	<b>BGN</b>
返回計算機標準模式。	<b>[2nd] [QUIT]</b>	<b>0.00</b>
使用付款乘子輸入總付款次數。	<b>10 [2nd] [xP/Y] [N]</b>	<b>N=</b> <b>120.00&lt;</b>
輸入年利率。	<b>.5 [I/Y]</b>	<b>I/Y =</b> <b>0.50&lt;</b>
輸入終值。	<b>25000 [FV]</b>	<b>FV=</b> <b>25,000.00&lt;</b>
計算存款額。	<b>[CPT] [PMT]</b>	<b>PMT</b> <b>-203.13*</b>

**答案：** 每月存款額為 \$203.13。

## 例子：計算付款額、產生分期付款計畫

本例顯示了如何使用 TVM 和分期付款工作表計算 30 年債款的月付款額，並產生前三年的分期付款計畫。

### 計算抵押債款的付款額

債款額為 \$120,000，年利率為 6.125%，計算月付款額。

操作	按鍵	顯示
將所有變數設為預設值。	<b>2nd</b> [RESET] [ENTER]	<b>RST</b> 0.00
將每年付款次數設為12次。	<b>2nd</b> [P/Y] <b>12</b> [ENTER]	<b>P/Y</b> 12.00<
返回計算機標準模式。	<b>2nd</b> [QUIT]	0.00
使用付款乘子輸入總付款次數。	<b>30</b> <b>2nd</b> [xP/Y][N]	<b>N=</b> 360.00<
輸入年利率。	<b>6.125</b> [I/Y]	<b>I/Y=</b> 6.13<
輸入貸款額。	<b>120000</b> [PV]	<b>PV =</b> 120,000.00<
計算付款額。	<b>CPT</b> [PMT]	<b>PMT=</b> -729.13*

**答案：** 計算得到月付款額，即現金流出為 \$729.13。

### 產生分期付款計畫表

成前三年的分期付款計畫表。如果首次付款在 4 月，則第一年的付款次數 為 9 次。（第一年之後，年付款次數為12。）

操作	按鍵	顯示
選擇分期付款工作表。	<b>2nd</b> [AMORT]	<b>P1=</b> 1.00
將第一年第一期設為 1。	<b>1</b> [ENTER]	<b>P1=</b> 1.00<
將第一年最後一期設為 9。	<b>↓</b> <b>9</b> [ENTER]	<b>P2=</b> 9.00<
	<b>↓</b>	<b>BAL=</b> 118,928.63*
螢幕顯示了第一年分期付款工作表的數字。	<b>↓</b>	<b>PRN=</b> -1071.37*
	<b>↓</b>	<b>INT=</b> -5,490.80*

操作	按鍵	顯示
將第二年第一期設為10。	↓ 10 [ENTER]	P1 = 10.00<
將第二年的最後一期設為21。	↓ 21 [ENTER]	P2= 21.00<
	↓	BAL= 117,421.60*
螢幕顯示了第二年分期付款工作表的數字。	↓	PRN= -1,507.03*
	↓	INT= -7,242.53*
翻到P1變數，按下 [CPT] 計算下一個付款期間。	↓ [CPT]	P1 = 22.00<
顯示P2值。	↓	P2= 33.00<
	↓	BAL= 115,819.62*
螢幕顯示了第三年分期付款工作表的數字。	↓	PRN= -1601.98*
	↓	INT= -7,147.58*

### 例子：計算付款額、利息和支付一定期數之後的賬戶餘額

一些賣家打算以融資來出售一份價值為 \$82,000 的資產，年利率 7% ，按 30 年分期付款，並計畫在五年後一次付清。他們想了解：

- 月付款額。
- 他們將收到利息之總額。
- 期末餘額（此例中即為五年後的最後一次付款）。

## 計算月付款額

操作	按鍵	顯示
將所有變數設為預設值。	<b>[2nd] [RESET] [ENTER]</b>	<b>RST 0.00</b>
將每年付款次數設為12次。	<b>[2nd][P/Y] 12 [ENTER]</b>	<b>P/Y 12.00&lt;</b>
返回標準計算機模式。	<b>[2nd][QUIT]</b>	<b>0.00</b>
使用付款乘子輸入總付款次數。	<b>30 [2nd][xP/Y][N]</b>	<b>N= 360.00&lt;</b>
輸入年利率。	<b>7 [I/Y]</b>	<b>I/Y= 7.00&lt;</b>
輸入貸款額。	<b>82000 [PV]</b>	<b>PV = 82,000.00&lt;</b>
計算月付款額。	<b>[CPT] [PMT]</b>	<b>PMT= -545.55*</b>

產生分期付款計畫表，檢視收到的利息和最後一次付款額。

操作	按鍵	顯示
選擇分期付款工作表。	<b>[2nd] [AMORT]</b>	<b>P1 = 1.00</b>
輸入付款期末（五年）。	<b>[↓] 5 [2nd] [xP/Y] [ENTER]</b>	<b>P2= 60.00&lt;</b>
查看五年末的應付餘額。（最後一次付款）	<b>[↓]</b>	<b>BAL= 77,187.72*</b>
查看五年所付的利息總額。	<b>[↓][↓]</b>	<b>INT= -27,920.72*</b>

如果賣家提供融資，他們將會收到：

- 月付款：\$545.55（五年期間）。
- 利息：五年的利息為 \$27,920.72。
- 最後一次付款額為：\$77,187.72。



## 現金流工作表



現金流表用於求解非均勻現金流問題。

求解均勻現金流問題，可使用 TVM 工作表。( 參見第 23 頁的 “ 貨幣的時間價值和分期付款工作表 ” )

- 按 **[CF]** 鍵，訪問現金流工作表和初始現金流值(**CF<sub>0</sub>**)。
- 按 **[↓]** 或 **[↑]**，訪問現金流值變數和頻率變數 (**Cnn/Fnn**)。
- 按 **[NPV]** 鍵，訪問折現率變數 (**I**)。
- 按 **[↓]** 或 **[↑]** 以及 **[CPT]** 訪問和計算每個變數，最後計算出淨現值 (**NPV**)。
- 在 BA II PLUS™ PROFESSIONAL 中，要計算淨現值 (**NFV**)，回收期 (**PB**) 和折現回收期 (**DPB**)，按 **[↓]** 或 **[↑]** 以及 **[CPT]** 訪問和計算每個變數。
- 按 **[IRR]** 鍵，計算內部報酬率 (**IRR**)。
- 在 BA II PLUS™ PROFESSIONAL 中，要計算修正內部報酬率 (**MOD**)，按 **[↓]** 鍵訪問再投資率變數 (**RI**)，然後鍵入一個值並按 **[↓]** 鍵。

## BA II PLUS™ PROFESSIONAL 現金流工作表變數

變數	按鍵	顯示	變數類型**
初始現金流	[CF]	<b>CFo</b>	輸入型
第 n 筆現金流流量	[↓]	<b>Cnn*</b>	輸入型
第 n 筆現金流的頻率	[↓]	<b>Fnn*</b>	輸入型
折現率	[NPV]	<b>I</b>	輸入型
淨現值	[↓][CPT]	<b>NPV</b>	計算型
淨終值	[↓][CPT]	<b>NFV</b>	計算型
回收期	[↓][CPT]	<b>PB</b>	計算型
折現回收期	[↓][CPT]	<b>DPB</b>	計算型
內部報酬率	[IRR][CPT]	<b>IRR</b>	計算型
再投資率	[↓]	<b>RI</b>	輸入型
修正內部報酬率	[↓]	<b>MOD</b>	自動計算型

\* nn 代表現金流 (C01- C32) 編號或相應現金流的頻率 (F01-F32) 編號。

\*\* 本手冊按照變數輸入模式對其進行分類。(參見第 19 頁的“工作表變數類型”。)

### 在 BA II PLUS™ PROFESSIONAL 上重新設定變數

- 按下 [CF]，再按 [2nd][CLR WORK] 鍵，將 **CFo**、**Cnn** 和 **Fnn** 的值設為預設。
- 按下 [NPV]，再按 [2nd][CLR WORK] 鍵，將 **NPV**、**NFV**、**PB** 和 **DPB** 的值設為預設值。
- 按下 [IRR]，再按 [2nd][CLR WORK] 鍵，將 **IRR**、**RI** 和 **MOD** 的值設為預設。
- 按下 [2nd][RESET][ENTER] 鍵，將包括現金流表變數在內的所有計算機變數值和格式設為預設值。

### 在 BA II PLUS™ PROFESSIONAL 上輸入現金流

- 必須輸入初始現金流 (**CFo**)。計算機能接受最多 32 個數值不同的現金流

(C01-C32)。

- 現金流入(收現金)為正值，現金流出(付現金)為負值。鍵入一個數值然後按下  $\boxed{+/-}$ ，即輸入一個負值。

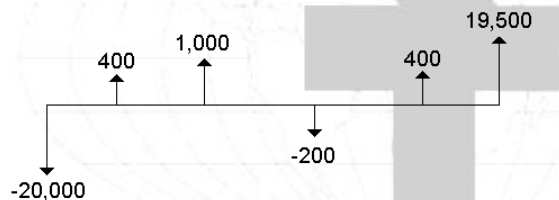
## 插入和刪除現金流

計算機顯示 **INS** 或 **DEL** 提示您可以按  $\boxed{2nd} \boxed{[INS]}$  鍵 或  $\boxed{2nd} \boxed{[DEL]}$  鍵來插入或刪除現金流。

## 非均勻現金流和分組現金流

### 非均勻現金流

現金流工作表可用於分析時間間隔相同的不均勻現金流問題。現金流值既可以是現金流入（收到現金），也可以是現金流出（付出現金）。



所有的現金流問題都包含一個已知的初始現金流 **CF<sub>0</sub>**。

### 分組現金流

在某些現金流問題中，有些現金流值是唯一的，有些則可能連續相等。

您必須分別輸入哪些不相等的現金流值，但您可以使用 **Fnn** 變數來同時輸入數值相同的現金流。

## 輸入現金流量

在 BA II PLUS™ PROFESSIONAL 中，現金流由初始現金流 (**CF<sub>0</sub>**) 和最多 32 個數值不同的現金流 (**C01-C32**) 組成。對於現金流 (**C01-C32**)，您必須輸入它們的出現頻率 ( 不超過 9,999), 或頻率 (**F**)。

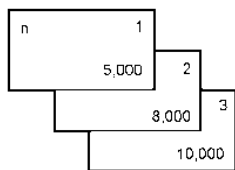
- 計算機顯示現金流入(收到現金)為正值，現金流出(付出現金)為負值。
- 按下 **2nd** [CLR WORK] 鍵，清空現金流工作表。

輸入現金流：

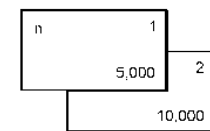
1. 按下 **CF** 鍵，初始現金流 (**CF<sub>0</sub>**) 出現。
2. 鍵入 **CF<sub>0</sub>** 的值然後按下 **ENTER** 鍵。
3. 要選擇後幾期的現金流變數，按下 **↓** 鍵，**C01** 的值出現。
4. 要改變 **C01** 的值，可鍵入一個數值然後按下 **ENTER** 鍵。
5. 要選擇現金流的頻率 (**F01**)，按下 **↓** 鍵，**F01** 的值出現。
6. 改變 **F01** 的值，可鍵入一個數值然後按下 **ENTER** 鍵。
7. 要選擇另一個現金流變數，按下 **↓** 鍵，**C02** 的值出現。
8. 輸入其餘的現金流和頻率，重複 4 至 7 步。
9. 按 **↓** 或 **↑** 鍵可檢視以前的輸入。

## 刪除現金流

當您刪除一個現金流後，計算機會隨之減少現金流的數量。



刪除\$8,000現金流之前



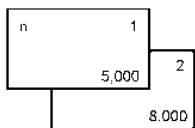
刪除\$8,000現金流之後

**DEL** 指示符號提示您此時您可以刪除一個現金流。

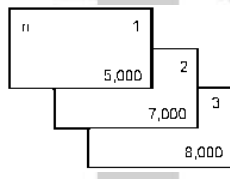
1. 按 **↓** 下或 **↑** 鍵直到您想刪除的現金流顯示在螢幕上。
2. 按下 **[2nd] [DEL]** 鍵，該現金流和其發生的頻率被刪除。

## 插入現金流

在 BA II PLUS™ PROFESSIONAL 中插入現金流時，計算機會隨之自動增加現金流的數量，不同現金流的數量最大不超過 32 個。



插入\$7,000現金流之前



插入\$7,000現金流之後

**注意：** 指示符號 **INS** 提示您此時可以插入一個現金流。

1. 按 **↓** 或 **↑** 鍵，選擇您要插入現金流的位置。例如，要插入第二期的現金流，選擇 **C02**。
2. 按下 **[2nd] [INS]** 鍵。
3. 鍵入新的現金流值，然後按下 **[ENTER]** 鍵。給 **C02** 輸入了新的值。

## 計算現金流

計算機可以求以下現金流值：

- 淨現值 (NPV) 等於所有現金流的現值之和，包括現金流入（收到現金）和現金流出（付出現金）。淨現值 NPV 為正值，說明投資能夠獲利。
- 在 BA II PLUS™ PROFESSIONAL 中，淨終值 (NFV) 等於所有現金流終值之和。NFV 的值為正同樣說明了該投資能夠獲利。
- BA II PLUS™ PROFESSIONAL 中，投資回收期 (PB) 是指在不考慮現金流的現值（即貨幣的時間價值）的情況下，回收初始投資成本所需要的時間。
- BA II PLUS™ PROFESSIONAL 中，折現回收期 (DPB) 是指在考慮現金流的現值（即貨幣的時間價值）的情況下，回收初始投資成本的所需要的時間。
- 內部報酬率 (IRR) 是指使現金流的現值之和等於零的利率。
- BA II PLUS™ PROFESSIONAL 中，修正內部報酬率 (MOD) 是指考慮了現金再投資因素後的內部報酬率 IRR。

### 計算淨現值 NPV

1. 按下 **[NPV]** 鍵，螢幕顯示當前的折現率 (I)。
2. 鍵入一個數值然後按下 **[ENTER]** 鍵。
3. 按 **[↓]**，螢幕顯示當前的淨現值 (NPV)。
4. 按下 **[CPT]** 鍵，計算輸入的一系列現金流的現值。

### 用 BA II PLUS™ PROFESSIONAL 計算 NPV, NFV, PB 和 DPB

1. 按下 **[NPV]** 鍵，螢幕顯示當前的折現率 (I)。
2. 鍵入一個數值然後按下 **[ENTER]** 鍵。
3. 按 **[↓]** 顯示當前的淨現值 (NPV)。
4. 按下 **[CPT]** 鍵，計算輸入的一系列現金流的淨現值。

- 按  $\downarrow$  鍵，計算機計算淨終值 (NFV)，NFV 的值出現。
- 按  $\downarrow$  鍵，計算回收期 (PB)，PB 的值出現。
- 按  $\downarrow$  鍵，計算貼現回收期 (DBP)，DBP 的值出現。

## 計算內部報酬率 (IRR)

- 按下  $\boxed{\text{IRR}}$  鍵，螢幕顯示 IRR 變數及其當前值(根據當前現金流值計算而得)。
- 按下  $\boxed{\text{CPT}}$  鍵，計算內部報酬率。計算機顯示 IRR 的值。

## 用 BA II PLUS™ PROFESSIONAL 計算內部報酬率 IRR 和修正內部報酬率 MOD

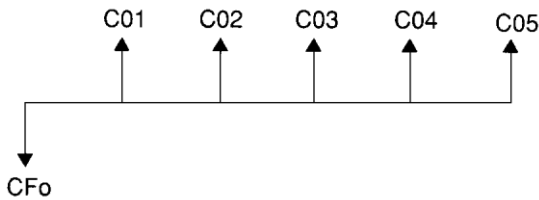
- 按下  $\boxed{\text{IRR}}$  鍵，螢幕顯示內部報酬率 IRR 變數及其當前值(根據當前現金流計算而得)。
- 按下  $\boxed{\text{CPT}}$  鍵，計算內部報酬率。計算機顯示 IRR 的值。
- 按下  $\downarrow$  鍵，選擇再投資率 (RI)。
- 輸入再投資率，然後按下  $\boxed{\text{ENTER}}$  鍵。
- 按  $\downarrow$  鍵，計算修正內部報酬率，計算機顯示修正 MOD 的值。

計算內部報酬率 IRR 時，計算機內部進行了一系列複雜的疊代運算，因此計算機會過幾秒鐘甚至幾分鐘才能給出答案。內部報酬率 IRR 的可行解取決於現金流序列中現金流正負符號的改變次數。

- 當現金流序列中沒有正負符號的改變時，IRR 的解不存在。計算機顯示 **Error 5**。



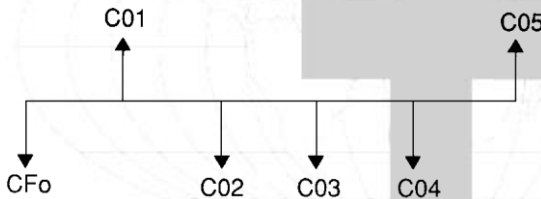
- 當現金流序列中僅有一次正負符號的改變時，IRR 存在唯一解。



- 當現金流序列中有二次或以上正負符號的改變時：
  - 至少存在一個解。
  - 可能解的個數不超過正負符號的改變次數。

當存在多個解時，計算機顯示其中最靠近零的一個。由於所顯示的解在財務上可能並沒有意義，所以在使用 **IRR** 進行投資決策時，要格外留意正負符號改變次數大於一次的現金流。

以下的時間圖顯示了有三次符號變化的現金流，**IRR** 可能存在一個、兩個或三個解。



- 在計算複雜的現金流問題時，即使 **IRR** 有一個解，計算機也可能找不到。在這種情況下，計算機顯示 **Error 7** ( 超過了疊代範圍 )。
- **BA II PLUS™ PROFESSIONAL** 中，當計算複雜的現金流問題時，即使 **PB, DPB, IRR** 和 **MOD** 有一個解，計算機也有可能找不到。在這種情況下，計算機顯示 **Error 7** ( 超出了疊代範圍 )。

## 例子：解決非均勻現金流問題

以下例子說明了如何輸入和編輯非均勻現金流數據以便進行計算：

- 淨現值 (NPV)
- 內部報酬率 (IRR)

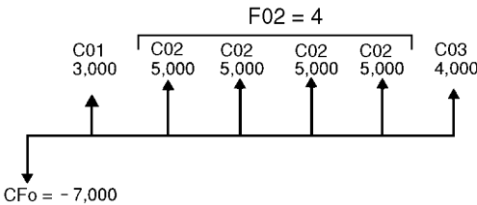
BA II PLUS™ PROFESSIONAL 中，以下例子說明了如何輸入和編輯非均勻現金流數據以便進行計算：

- 淨現值 (NPV)
- 淨終值 (NFV)
- 回收期 (PB)
- 貼現回收期 (DPB)
- 內部報酬率 (IRR)
- 修正內部報酬率 (MOD)

某公司投資 \$7,000 購買一台新設備，公司計畫此項投資未來六年的年回報率為 20%。

年份	現金流編號	估計現金流
購買	CF <sub>0</sub>	-\$7,000
1	C01	3,000
2-5	C02	每年 5,000
6	C03	4,000

時間圖顯示該現金流問題是均勻現金流和非均勻現金流的組合。初始現金流(CF<sub>0</sub>)為現金流出，以負數表示。



## 輸入現金流數據

操作	按鍵	顯示
選擇現金流工作表。	[CF]	CFo= 0.00
輸入初始現金流。	7000 [+/-] [ENTER]	CFo= -7,000.00<
輸入第一年的現金流。	[↓] 3000 [ENTER]	C01= 3,000.00<
	[↓]	F01= 1.00<
輸入第二至第五年的現金流。	[↓] 5000 [ENTER]	C02= 5,000.00<
	[↓] 4 [ENTER]	F02= 4.00<
輸入第六年的現金流。	[↓] 4000 [ENTER]	C03= 4,000.00<
	[↓]	F03= 1.00<

## 編輯現金流數據

輸入現金流數據後，您發現 \$4,000 的現金流不是在第六年而是在第二年發生。  
刪除第 6 年的現金流 \$4,000，插入第 2 年的現金流。

操作	按鍵	顯示
移到第三個現金流。	[↑]	C03 = 4,000.00<
刪除第三個現金流的值。	[2nd] [DEL]	C03= 0.00
移到第二個現金流。	[↑] [↑]	C02= 5,000.00<
在第二個現金流的位置插入新的值	[2nd] [INS] 4000 [ENTER]	C02= 4,000.00<
	[↓]	F02= 1.00<
移到下一個現金流確認數據。	[↓]	C03= 5,000.00<
	[↓]	F03= 4.00<

## 計算淨現值 NPV

操作	按鍵	顯示	
進入利率變數。	<b>[NPV]</b>	<b>I=</b>	<b>0.00</b>
輸入每期的利率。	<b>20 [ENTER]</b>	<b>I=</b>	<b>20.00◀</b>
計算淨現值。	<b>[↓] [CPT]</b>	<b>NPV=</b>	<b>7,266.44*</b>

**答案：**NPV 等於 \$7,266.44。

## 用 BA II PLUS™ PROFESSIONAL 計算淨現值 NPV, 淨終值 NFV, 回收期 PB 和折現回收期 DPB

每期利率 (I) 均為 20%。

操作	按鍵	顯示	
進入利率變數。	<b>[NPV]</b>	<b>I=</b>	<b>0.00</b>
輸入每期的利率。	<b>20 [ENTER]</b>	<b>I=</b>	<b>20.00◀</b>
計算淨現值。	<b>[↓] [CPT]</b>	<b>NPV=</b>	<b>7,266.44*</b>
計算淨終值。	<b>[↓] [CPT]</b>	<b>NFV=</b>	<b>21,697.47*</b>
計算回收期。	<b>[↓] [CPT]</b>	<b>PB=</b>	<b>2.00*</b>
計算折現回收期。	<b>[↓] [CPT]</b>	<b>DPB=</b>	<b>2.60*</b>

**答案：**淨現值 NPV 為 \$7,266.44。淨終值 NFV 為 \$21,697.47。回收期 PB 為 2.00。折現回收期 DPB 為 2.60。

## 計算內部報酬率 IRR

操作	按鍵	顯示
進入內部報酬率 <b>IRR</b> 。	<b>IRR</b>	<b>IRR= 0.00</b>
計算內部報酬率。	<b>↓</b> <b>CPT</b>	<b>IRR= 52.71*</b>

答案：IRR 為 52.71%。

## 用 BA II PLUS™ PROFESSIONAL 計算內部報酬率 IRR 和修正內部報酬率 MOD

操作	按鍵	顯示
進入內部報酬率 <b>IRR</b> 。	<b>IRR</b>	<b>IRR= 0.00</b>
計算內部報酬率。	<b>↓</b> <b>CPT</b>	<b>IRR= 52.71*</b>
選擇再投資率 ( <b>RI</b> )。	<b>↓</b>	<b>RI= 0.00</b>
輸入再投資率。	<b>20</b> <b>ENTER</b>	<b>RI= 20.0</b>
計算修正內部報酬率。	<b>↓</b>	<b>MOD= 35.12*</b>

答案：IRR 為 52.71%。修正內部報酬率 MOD 為 35.12%。

### 例子：非均勻付款租賃的價值

非均勻付款的租賃計畫可以緩解某些承租人因季節性或其他預期因素遭遇的現金短缺問題。

一個 36 月期的租賃，期初付款，付款計畫如下：

月份數	付款金額
4	\$0
8	\$5000
3	\$0
9	\$6000
2	\$0
10	\$7000

若要求 12 月期回報率為 10%，按月複利計息：

- 以上租賃的現值為多少？

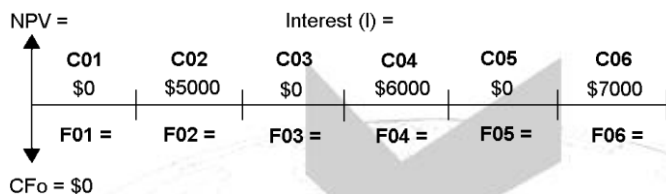
- 若採用月初均勻付款，則月付款額為多少才能得到相同的現值？

由於是非均勻現金流，所以要使用現金流工作表計算租賃的現值。

## 計算淨現值 NPV

前四個現金流的值為 \$0。由於該租賃為期初付款，所以該組中第一個現金流應視為初始投資 (CF<sub>0</sub>)，剩下的三個現金流透過設定 C01 和 F01 完成輸入。

注意：TVM 工作表中的 BGN/END 設定不影響現金流工作表。



操作	按鍵	顯示
將所有變數設為預設值。	<b>2nd</b> [RESET] <b>ENTER</b>	RST = 0.00
選擇現金流工作表。	<b>CF</b>	CF0= 0.00
輸入第一組現金流。	<b>↓</b>	C01= 0.00<
	<b>↓</b> 3 <b>ENTER</b>	F01= 3.00v
輸入第二組現金流。	<b>↓</b> 5000 <b>+/-</b> <b>ENTER</b>	C02= -5,000.00<
	<b>↓</b> 8 <b>ENTER</b>	F02= 8.00<
輸入第三組現金流。	<b>↓</b>	C03= 0.00<
	<b>↓</b> 3 <b>ENTER</b>	F03= 3.00<
輸入第四組現金流。	<b>↓</b> 6000 <b>+/-</b> <b>ENTER</b>	C04= -6,000.00<
	<b>↓</b> 9 <b>ENTER</b>	F04= 9.00<
輸入第五組現金流。	<b>↓</b>	C05= 0.00<
	<b>↓</b> 2 <b>ENTER</b>	F05= 2.00<

操作	按鍵	顯示
輸入第六組現金流。	$\downarrow$ 7000 $+/-$ $\square$ ENTER	C06= -7,000.00<
	$\downarrow$ 10 $\square$ ENTER	F06= 10.00<
選擇淨現值 NPV。	$\square$ NPV	I= 0.00
輸入月利率。	10 $\div$ 12 $\square$ ENTER	I= 0.83<
計算淨現值 NPV。	$\downarrow$ $\square$ CPT	NPV= -138,088.44*



## 債券工作表



債券工作表用於計算債券價格、到期 / 贖回收益率、應計利息和修正存續期間。日期功能可用於對在任何非週年交易日購買的債券進行定價。

- 按  $\text{2nd}$  [BOND]，進入債券工作表。
- 按  $\uparrow$  或  $\downarrow$ ，訪問債券變數。

要更改天數計算法選項 (ACT 和 360) 以及息票給付頻率 (2/Y 和 1/Y)，可按  $\text{2nd}$  [SET] 鍵，每按一次設定一個選項。

**注意：**在沒有輸入數值的情況下按  $\uparrow$  或  $\downarrow$  鍵來瀏覽債券工作表，計算機將報錯 (Error 6)。按  $\text{CE/C}$  鍵，可清除該訊息。(參見第 107 頁的“錯誤訊息”。)

## 債券工作表變數

變數	按鍵	顯示	變數類型 **
結算日	[2nd] [BOND]	SDT	輸入型
以百分比表示的年息票利率	↓	CPN	輸入型
償還日期	↓	RDT	輸入型
償還價值（以票面價值的百分比表示）	↓	RV	輸入型
實際天數計算法	↓	ACT	
30/360 天數計算法	[2nd] [SET]	360	設定型
每年付息兩次	↓	2/Y	設定型
每年付息一次	[2nd] [SET]	1/Y	設定型
到期收益率	↓	YLD	輸入 / 計算型
債券價格（以美元計）	↓	PRI	輸入 / 計算型
應計利息	↓	AI	自動計算型
修正存續期間 (BA II PLUS™ PROFESSIONAL)	↓	DUR	自動計算型

## 重新設定債券工作表變數

在債券工作表狀態下按 [2nd] [CLR WORK] 鍵，將債券工作表的變數恢復為預設值。

變數	預設值	變數	預設值
SDT	12-31-1990	ACT/360	ACT
CPN	0	2/Y, 1/Y	2/Y
RDT	12-31-1990	YLD	0
RV	100	PRI	0
DUR (BA II PLUS™ PROFESSIONAL)	0	AI	0

按 **[2nd][RESET][ENTER]** 鍵，將包括債券工作表在內的計算機所有變數和格式恢復為預設值。

## 輸入日期

- 按以下格式輸入日期：*mm.dyy* 或 *dd.mmyy*。輸入完畢後，按下 **[ENTER]** 鍵。

注意：您可以選擇美式或歐式日期格式。（參見第 5 頁的“設定計算機格式”。）

- 日期範圍為 1950 年 1 月 1 日到 2049 年 12 月 31 日。
- 計算機假設償還日期 (**RDT**) 與某個付息日期相同：
  - 要進行到期計算，給 **RDT** 輸入到期日期。
  - 要進行贖回計算，給 **RDT** 輸入贖回日期。

## 輸入年息票利率 CPN

年息票利率 **CPN** 是以債券面值百分比表示的年息票利率，而不是以美元計的債券利息。

## 輸入償還價值 RV

償還價值 (**RV**) 以債券面值的百分比表示：

- 要進行到期分析，給 **RV** 輸入 100。
- 要進行贖回分析，給 **RV** 輸入贖回價格。

## 設定天數計算方法

- 按 **[↓]** 鍵直到螢幕上出現 **ACT** 或 **360**，顯示天數計算方法。
- 按 **[2nd][SET]** 鍵，更改天數計算方法。

## 設定息票給付頻率

1. 按 **↓** 鍵直到 **1/Y** 或 **2/Y** 出現，顯示了付息頻率。
2. 按 **[2nd][SET]** 鍵，更改付息頻率。

## 債券工作表術語

術語	定義
贖回日期	在到期日前能夠被發行機構贖回的債券稱為可贖回債券。債券上記載了該債券的贖回日期。
息票給付	定期支付給債券所有者的利息。
息票利率	債券上記載的年利率。
債券價格(以美元計)	以美元計價的面值為一百美元證券的價格。
面值	債券上載明的票面價值。
溢價債券	債券售價高於面值。
折價債券	債券售價低於面值。
償還日期	發行機構償還債券的日期。可以是到期日，也可以是贖回日期（對於可贖回債券來說）。
償還價值	在償還債券時付給債券所有者的金額。若債券是在到期日償還，則償還價值是債券的面值。若債券是在贖回日償還，則償還價值是債券的面值加上提前贖回溢價。計算機得到的是 \$100 面值計的償還價值（以美元計）。
結算日	將債券轉換為資金的日期。
到期收益率	透過債券本金和利息償付，投資者所取得的報酬率，每半年計息一次。到期收益率的計算中考慮了貨幣時間價值的因素，若有溢折價，則該因素也被考慮在內。

## 輸入債券日期並計算結果

若要計算債券的價格 (PRI) 或收益率 (YLD) 以及應計利息 (AI)，首先輸入已知的結算日 (SDT)，息票利率 (CPN)，償還日期 (RDT) 和償還價值 (RV) 四個變量值。

使用 BA II PLUS™ PROFESSIONAL 計算債券價格 (PRI)，修正存續期間 (DUR)，收益率 (YLD) 或應計利息 (AI)，首先需要輸入已知的結算日 (SDT)，息票利率 (CPN)，償還日期 (RDT) 和償還價值 (RV) 四個變數值。

可以根據需要改變計算機的天數計算法 (ACT 或 360) 和息票給付頻率 (2/Y 或 1/Y)。債券工作表會儲存所有數值和設定，直到您改變它們或清空數據表。

**注意：**清空工作表後，日期不會改變。

### 輸入已知的債券值

1. 按下 [2nd] [BOND] 鍵，出現當前的 SDT 值。
2. 按下 [2nd] [CLR WORK] 鍵，清除工作表。
3. 如果需要，鍵入新的結算日 SDT 然後按下 [ENTER] 鍵。
4. 重複第 3 步輸入 CPN, RDT 和 RV 的值，每按一次 [↓] 鍵進入下一個變數的設定。

**注意：**按以下格式輸入日期：mm.ddyy ( 美式 ) 或 dd.mm yy ( 歐式 )。

### 設定債券天數計算法和息票給付頻率

1. 按 [↓] 鍵直到螢幕顯示 ACT 或 360，進入債券天數計算法設定。
2. 按下 [2nd] [SET] 鍵，改變債券天數計算法。
3. 按 [↓] 直到螢幕顯示 2/Y 或 1/Y，進入息票給付頻率設定。
4. 按下 [2nd] [SET] 鍵，改變息票給付頻率。

## 計算債券價格 (PRI)

1. 按  $\downarrow$  鍵直到螢幕顯示 **YLD**。
2. 鍵入 **YLD** 的值然後按下 **ENTER** 鍵。
3. 按  $\downarrow$  鍵，螢幕顯示 **PRI**，然後按下 **CPT** 鍵。計算機顯示 **PRI** 的計算結果。

## 計算債券收益率 (YLD)

1. 按  $\downarrow$  鍵直到螢幕顯示 **PRI**。
2. 鍵入 **PRI** 的值然後按下 **ENTER** 鍵。
3. 按  $\downarrow$  鍵，螢幕顯示 **YLD**，然後按下 **CPT** 鍵。計算機顯示 **YLD** 的計算結果。

## 計算應計利息 (AI)

按  $\downarrow$  鍵直到螢幕顯示 **AI** 變數，可計算應計利息。計算機會自動計算面值為 \$100 的債券的應計利息 **AI**(以美元計)。

## 用 BA II PLUS™ PROFESSIONAL 計算修正存續期間 (DUR)

按  $\downarrow$  鍵直到螢幕顯示 **DUR** 變數，可計算修正存續期間。計算機會自動計算修正久期 **DUR**。

## 例子：用 BA II PLUS™ PROFESSIONAL 計算債券價格、應計利息、和修正存續期間

您正在考慮購買一種按半年計息的公司債券，到期日為 2007 年 12 月 31 日，結算日期為 2006 年 6 月 12 日。該債券是以 30/360 天數計算法來計算的，息票利率為 7%，以 100% 面值償還。若想得到 8% 的到期收益率，請計算債券價格、應計利息和修正存續期間。

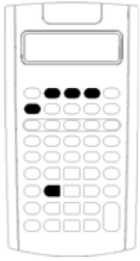
### 用 BA II PLUS™ PROFESSIONAL 計算債券價格、應計利息和修正存續期間

操作	按鍵	顯示
選擇債券工作表。	<b>2nd</b> [BOND]	SDT= 12-31-1990
輸入結算日。	<b>6.1206</b> [ENTER]	SDT= 6-12-2006<
輸入息票利率。	<b>↓</b> 7 [ENTER]	CPN= 7.00<
輸入償還日期。	<b>↓</b> 12.3107 [ENTER]	RDT= 12-31-2007<
償還價值為預設值。	<b>↓</b>	RV= 100.00
選擇 30/360 天數計算法。	<b>↓</b> <b>2nd</b> [SET]	360
息票給付頻率為預設值( 每年兩次 )。	<b>↓</b>	2/Y
輸入到期收益率。	<b>↓</b> 8 [ENTER]	YLD= 8.00<
計算價格。	<b>↓</b> [CPT]	PRI= 98.56*
查看應計利息。	<b>↓</b>	AI= 3.15*
查看修正存續期間。	<b>↓</b>	DUR= 1.44

**結論：** 面值為100的債券價格為\$98.56，應計利息為\$3.15，修正存續期間為1.44。



## 折舊工作表



根據所選擇的折舊方法，折舊工作表產生相應的折舊計畫。

- 按 **2nd** [DEPR]，進入折舊工作表。
- 要更改折舊方法，按 **2nd** [SET] 直至出現想要的折舊方法。
- 按 **↓** 或 **↑**，訪問其它折舊變數。

**注意：**按下 **↓** 或 **↑** 鍵不放，可以方便地檢視一系列變數。

### 折舊工作表變數

變數	按鍵	顯示	變數類型 **
直線折舊法	<b>2nd</b> [DEPR]	<b>SL</b>	設定型
年數總和折舊法	<b>2nd</b> [SET]	<b>SYD</b>	設定型
餘額遞減折舊法	<b>2nd</b> [SET]	<b>DB</b>	設定 / 輸入型
餘額遞減與直線交叉折舊法	<b>2nd</b> [SET]	<b>DBX</b>	設定 / 輸入型
法式直線折舊法 *	<b>2nd</b> [SET]	<b>SLF</b>	設定型
法式餘額遞減折舊法 *	<b>2nd</b> [SET]	<b>DBF</b>	設定 / 輸入型
資產的使用年限	<b>↓</b>	<b>LIF</b>	輸入型
起始月份	<b>↓</b>	<b>M01</b>	輸入型
法式直線折舊法的起始日 **	<b>↓</b>	<b>DT1</b>	輸入型
資產成本	<b>↓</b>	<b>CST</b>	輸入型
資產殘值	<b>↓</b>	<b>SAL</b>	輸入型
折舊年度	<b>↓</b>	<b>YR</b>	輸入型
年折舊費	<b>↓</b>	<b>DEP</b>	自動計算型

變數	按鍵	顯示	變數類型 **
年末剩餘賬面價值	↓	<b>RBV</b>	自動計算型
剩餘可折舊值	↓	<b>RDV</b>	自動計算型

\*只有選擇了歐式日期格式和分隔符，才能使用法式直線折舊法 **SLF** 和法式 餘額遞減折舊法 **DBF**。(參見第 5 頁的“設定計算機格式”。)

\*\*本手冊根據變數的輸入方法對其進行分類。(參見第 19 頁的“工作表變數類型”。)

## 重新設定折舊工作表變數

按下 [2nd] [RESET] [ENTER] 鍵，將包括折舊工作表在內的計算機所有變數和格式恢復為預設值。

變數	預設值	變數	預設值
折舊方法	<b>SL</b>	<b>M01</b>	<b>1</b>
<b>DB</b>	<b>200</b>	<b>YR</b>	<b>1</b>
<b>DBX</b>	<b>200</b>	<b>CST</b>	<b>0</b>
<b>LIF</b>	<b>1</b>	<b>SAL</b>	<b>0</b>

折舊工作表中按下 [2nd] [CLR WORK] 鍵，僅清除折舊工作表中的 **LIF**, **YR**, **CST**和 **SAL**變數，但不影響折舊方法和其他計算機變數和格式的設定。

## 計算 DEP、RBV 和 RDV 的值

- 計算機每次計算一年的變數值，並根據小數位數設定進行四捨五入。(參見第 4 頁的“設定計算機格式”。)
- 計算機自動計算 **DEP**, **RBV** 和 **RDV** 的值，按 ↓ 鍵檢視每個變數值。

## 輸入 DB 和 DBX 的值

選擇餘額遞減法 (**DB**) 或餘額遞減與直線 (**SL**) 交叉法 (**DBX**) 時，一定要給 **DB** 或 **DBX** 變數輸入一個代表餘額遞減百分比的數值。

注意：餘額遞減數必須為正數。

## 輸入資產的使用年限 LIF

- 如果選擇 **SL** 或 **SLF** 折舊法，則 **LIF** 值必須是一個正實數。
- 如果選擇 **SYD**, **DB**, **DBX** 或 **DBF** 折舊法，則 **LIF** 值必是一個正整數。

## 輸入初始月份 M01 的值

輸入的初始月份 (**M01**) 分為兩個部分：

- 整數部分代表資產投入使用的月份。
- 小數部分代表該月中資產開始折舊的時間。

例如，資產從一月的中旬開始折舊，則輸入 1.5。又例如，資產從四月過了四分之一後開始折舊，則輸入 4.25。

## 使用折舊年度 YR

- 當計算折舊時，折舊年度變數 (**YR**) 必須為正整數。
- 剩餘可折舊值變數 (**RDV**) 顯示時，您可以按下 **↓** 鍵返回折舊年度變數 (**YR**)。按下 **[CPT]** 鍵，**YR** 值增加一年，表示下一個折舊年度。
- 要產生折舊計畫，重複返回折舊年度變數 (**YR**)，按下 **[CPT]** 鍵增加 **YR** 的值，並計算 **DEP**、**RBV** 和 **RDV** 的值。當 **RDV** 值等於零時，計畫表完成。

## 輸入數據並計算結果

因為折舊工作表會儲存所有數值和設定直到您改變它們或清空工作表，所以每次當您解決某個問題時，不必重複操作。

**注意：**當清空工作表時，日期不會改變。

## 選擇折舊方法

1. 按下 **[2nd][DEPR]** 鍵，進入折舊工作表，螢幕顯示當前的折舊方法。
2. 按下 **[2nd][CLR WORK]** 鍵，清空工作表。
3. 重複按 **[2nd][SET]** 鍵直到您需要的折舊方法出現 (**SL**, **SLF**, **SYD**, **DB**, **DBX** 或 **DBF**)。

**注意：**如果選擇 **DB** 或 **DBX**，您必須鍵入一個數值，否則計算機就預設為

## 鍵入折舊日期

1. 按 **↓** 鍵，直到顯示 **LIF**。
2. 鍵入 **LIF** 的值然後按下 **ENTER** 鍵。
3. 重複第1步和第2步，輸入 **M01, DT1**(選擇 **SLF** 時 )，**CST, SAL** 和 **YR**。

**注意：**若選擇 **SLF** 或 **DBF** 時，您必須先將日期或分隔符格式設為歐式。

## 計算 DEP、RBV 和 RDV 的結果

輸入數據之後，按 **↓** 鍵顯示 **DEP, RBV** 和 **RDV** 變數的計算結果，每按一次顯示一個變數值。

**注意：**\* 指示符號確認顯示的數值是計算而得。

## 產生一個折舊計畫

產生折舊計畫，計算其他年份的變數值：

1. 按 **↓** 鍵顯示 **YR**。
2. 按 **CPT** 鍵，**YR** 增加一年。
3. 計算 **DEP、RBV** 和 **RDV** 的值，按 **↓** 檢視變數。

## 例子：直線折舊法計算

三月中旬，一家公司開始對一幢使用年限為 31½ 年、殘值為零的商務建築，計提折舊。該樓的建造成本為 \$1,000,000。用直線折舊法計算前兩年的折舊費、剩餘帳面價值和剩餘可折舊值。

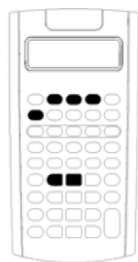
操作	按鍵	顯示
進入折舊工作表。	<b>2nd</b> [DEPR]	SL=
輸入使用年限。	<b>↓</b> 31.5 <b>ENTER</b>	LIF= 31.50<
輸入開始月份。	<b>↓</b> 3.5 <b>ENTER</b>	M01= 3.50<
輸入成本。	<b>↓</b> 1000000 <b>ENTER</b>	CST= 1,000,000.00<
殘值為預設值。	<b>↓</b>	SAL= 0.00
折舊年度為預設值。	<b>↓</b>	YR= 1.00
顯示年折舊費、剩餘賬面價值和剩餘可折舊值。	<b>↓</b>	DEP= 25,132.28*
	<b>↓</b>	RBV= 974,867.72*
	<b>↓</b>	RDV= 974,867.72*
檢視第二個折舊年度。	<b>↓</b>	YR= 1.00
	<b>CPT</b>	YR= 2.00<
顯示第二年度的折舊數據。	<b>↓</b>	DEP= 31,746.03*
	<b>↓</b>	RBV= 943,121.69*
	<b>↓</b>	RDV= 943,121.69*

**結論：**第一年，計提折舊費為 \$25,132.28，剩餘賬面價值為 \$974,867.72，剩餘可折舊值為 \$974,867.72。

第二年，計提折舊費為 \$31,746.03，剩餘賬面價值為 \$943,121.69，剩餘可折舊的價值為 \$943,121.69。



## 統計工作表



統計工作表中有四種迴歸分析模型用來進行單變數和雙變數數據分析。

- 按  $\boxed{2nd}$  [DATA] 鍵，輸入統計數據。
- 按  $\boxed{2nd}$  [STAT] 鍵，選擇統計數計算方法並計算出結果。
- 按  $\boxed{\downarrow}$  和  $\boxed{\uparrow}$  鍵，訪問統計數。

### 統計工作表變數

變數	按鍵	顯示	變數類型**
當前 X 值	$\boxed{2nd}$ [DATA]	<b>Xnn*</b>	輸入型
當前 Y 值	$\boxed{\downarrow}$	<b>Ynn*</b>	輸入型
標準線性迴歸	$\boxed{2nd}$ [STAT]	<b>LIN</b>	設定型
對數迴歸	$\boxed{2nd}$ [SET]	<b>Ln</b>	設定型
指數迴歸		<b>EXP</b>	設定型
冪迴歸		<b>PWR</b>	設定型
單變數統計		<b>1-V</b>	設定型
觀測值數量	$\boxed{\downarrow}$ (根據需要)	<b>n</b>	自動計算型
X 的平均值		$\bar{x}$	自動計算型
X 的樣本標準差		<b>Sx</b>	自動計算型
X 的總體標準差		$\sigma x$	自動計算型

變數	按鍵	顯示	變數類型**
Y 的平均值		$\bar{y}^{**}$	自動計算型
Y 的樣本標準差		$Sy^{**}$	自動計算型
Y 的總體標準差		$\sigma y^{**}$	自動計算型
線性迴歸方程的 y 截距		$a^{**}$	自動計算型
線性迴歸方程的斜率		$b^{**}$	自動計算型
相關係數		$r^{**}$	自動計算型
X 的預測值		$X'^{**}$	輸入計算型
Y 的預測值		$Y'^{**}$	輸入計算型
X 的求和		$\Sigma X$	自動計算型
X 的平方和		$\Sigma X^2$	自動計算型
Y 的求和		$\Sigma Y^{**}$	自動計算型
Y 的平方和		$\Sigma Y^{2**}$	自動計算型
乘積 XY 的求和		$\Sigma XY^{**}$	自動計算型

\* nn 表示當前 X 值或 Y 值的序號。

\*\*計算單變數統計數時不顯示。

\*\*\*本手冊根據變數輸入方法將其進行分類。(參見第19頁的“工作表變數類型”。)

## 重新設定統計工作表變數

- 在工作表數據的輸入模式 (  $2nd$  [DATA] ) 中，按下  $2nd$  [CLR WORK] 鍵，可清除 **X** 和 **Y** 以及所有工作表的部份統計數的值，但這並不影響工作表中設定的統計數計算方法。
- 在工作表的計算方法 (  $2nd$  [STAT] ) 中，按下  $2nd$  [CLR WORK] 鍵，可將統計數計算方法恢復為 **LIN** (標準線性迴歸) 並清空除了 **X** 和 **Y** 以外的所有變

數的值。

- 按下  $\boxed{2nd}$   $\boxed{[RESET]}$   $\boxed{[ENTER]}$  鍵，可將統計數計算方法恢復為 **LIN** 並清空包括 **X** 和 **Y** 在內的所有變數的值。

## 輸入數據點

- 您可以輸入 50 (x,y) 個數據點。
- 在工作表的結果顯示模塊中，如果在沒有輸入任何數據的情況下按  $\boxed{\downarrow}$  或  $\boxed{\uparrow}$  鍵時，計算機會顯示錯誤訊息。
- 當您在給單變數統計數輸入數據時，**Xnn** 表示數值，**Ynn** 表示該值出現的次數（頻率）。
- 當您輸入 **Xnn** 的值時，**Ynn** 的值預設為 1。

## 單變數統計分析

選擇 **1-V** 進入單變數統計分析。計算機只顯示和計算單變數統計數  $n$ ,  $\bar{X}$ ,  $S_x$ ,  $\sigma X$ ,  $\Sigma X$  和  $\Sigma X^2$  的值。

## 雙變數統計分析

您可以從以下四種迴歸分析法中選擇：

- **LIN**
- **Ln**
- **EXP**
- **PWR**

## 自動計算數值

除了預測值 **X'** 和 **Y'** 以外，當您訪問某一統計數時，計算機會自動計算和顯示該變數的值。

## 使用 **X'** 和 **Y'** 進行迴歸預測

使用 **X'** 和 **Y'** 變數進行迴歸預測時，您可以輸入 **X'** 值來計算 **Y'** 值或者輸入

Y' 值計算 X' 值。

## 迴歸模型

對於雙變數數據，統計工作表中用於曲線契合(Curve Fitting) 和預測的迴歸模型有四種

模型	公式	約束
LIN	$Y = a + b X$	無
Ln	$Y = a + b \ln(X)$	所有 X 值 > 0
EXP	$Y = a b^x$	所有 Y 值 > 0
PWR	$Y = a X^b$	所有 X 值和 Y 值 > 0

在計算機中，X 為自變數，Y 為因變數。

計算機使用這些變換式計算統計結果：

- LIN 使用 X 和 Y。
- Ln 使用  $\ln(X)$  和 Y。
- EXP 使用 X 和  $\ln(Y)$ 。
- PWR 使用  $\ln(X)$  和  $\ln(Y)$ 。

計算機透過確定 a 和 b 的值，從而得到統計數據的最適合直線或曲線。

## 相關係數

計算機也可以確定相關係數 r 的值，用以衡量迴歸方程對數據的相關程度。一般而言：

- 相關係數 r 的值越接近 1 或 -1，相關程度越好。
- 相關係數 r 的值越接近 0，相關程度越差。

## 輸入統計數據

在統計工作表中您可以輸入和顯示最多 50 個數據點。由於統計工作表會存入這些數值直至您更改這些數值或清空工作表，所以在求解每一個統計數時，您可以不用重複操作。

1. 按下 **[2nd][DATA]** 鍵，進入統計工作表的數據輸入部分。螢幕上顯示 **X01** 及其先前的值。
2. 按下 **[2nd][CLR WORK]** 鍵，清空工作表。
3. 鍵入 **X01** 的值，然後按下 **[ENTER]** 鍵。
  - 對於單變數數據而言，**X01** 是第一個數據點。
  - 對於雙變數數據而言，**X01** 是 **X** 的第一個數據點。
4. 按 **[↓]** 鍵，螢幕顯示 **Y01**。
5. 鍵入 **Y01** 的值，然後按下 **[ENTER]** 鍵。
  - 對於單變數數據而言，**Y01** 表示相應的 **X** 值出現的次數（頻率）。預設值為 1。
  - 對於雙變數數據而言，**Y01** 表示 **Y** 的第一個數據點。
6. 按 **[↓]** 鍵，顯示下一個 **X** 變數。
7. 重複第 3 步至第 5 步直到完成所有數據點的輸入。

注意：按 **[↓]** 或 **[↑]** 鍵，可以方便地檢視一系列變數。

## 計算統計結果

### 選擇統計數計算方法

1. 按下 **[2nd][STAT]** 鍵，然後選擇統計工作表的統計數計算部分。
2. 螢幕上顯示的是最後選定的統計方法 (**LIN**, **Ln**, **EXP**, **PWR** 或 **1-V**)。
3. 重複按下 **[2nd][SET]** 鍵，直到您需要的統計數計算方法顯示在螢幕上。
4. 如果您分析的是單變數數據，選擇 **1-V**。
5. 按下 **[↓]** 鍵開始計算結果。

### 計算結果

選定了統計數計算方法後，重複按 **[↓]** 鍵，計算當前數據的結果。

當您訪問變數時，計算機自動會計算變數並顯示統計運算結果（除了 **X'** 值和

Y' 值外)。

對於單變數統計，計算機只計算和顯示統計數  $n$ ,  $\bar{X}$ ,  $Sx$ ,  $\sigma X$ ,  $\Sigma X$  和  $\Sigma X^2$  的值。

### 計算 Y' 的值

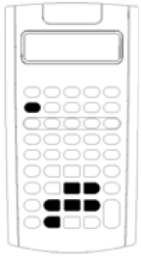
1. 按下  $\boxed{2nd}$   $\boxed{STAT}$  鍵，選擇統計工作表。
2. 按  $\boxed{\uparrow}$  或  $\boxed{\downarrow}$  鍵直到 X' 變數顯示。
3. 鍵入 X' 的值，然後按下  $\boxed{ENTER}$  鍵。
4. 按  $\boxed{\downarrow}$  顯示 Y' 變數。
5. 按下  $\boxed{CPT}$  鍵，計算預測值 Y'。

### 計算 X' 的值

1. 按下  $\boxed{2nd}$   $\boxed{STAT}$  鍵，選擇統計工作表。
2. 按  $\boxed{\uparrow}$  或  $\boxed{\downarrow}$  鍵直到 Y' 顯示。
3. 鍵入 Y' 的值，按下  $\boxed{ENTER}$  鍵。
4. 按  $\boxed{\uparrow}$  鍵顯示 X' 變數。
5. 按  $\boxed{CPT}$  鍵計算 X' 的值。

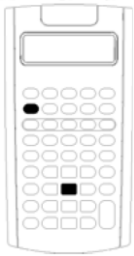
## 其他工作表

計算機還包括如下工作表：



- 變化百分比 / 複利工作表 (2nd [Δ%])
- 利率轉換工作表 (2nd [ICONV])
- 日期工作表 (2nd [DATE])
- 邊際利潤工作表 (2nd [PROFIT])
- 損益平衡工作表 (2nd [BRKEVN])
- 儲存記憶體工作表 (2nd [MEM])

### 變化百分比 / 複利工作表



使用變化百分比 / 複利工作表來解決變化百分比、複利和成本加價率 (cost-sell-markup) 問題。

- 按下 2nd [Δ%] 鍵，進入變化百分比 / 複利工作表。
- 按 ↓ 或 ↑ 鍵，獲取變化百分比 / 複利變數。

## 變化百分比 / 複利工作表變數

變數	按鍵	顯示	變數類型**
原值 / 成本	[2nd] [4%]	OLD	輸入 / 計算型
新值 / 售價	[↓]	NEW	輸入 / 計算型
變化百分比 / 加成百分比	[↓]	%CH	輸入 / 計算型
期數	[↓]	#PD	輸入 / 計算型

注意：本手冊按變數輸入模式對其進行分類。（參見第 19 頁的“工作表變數類型”。）

### 重新設定變化百分比 / 複利工作表變數

- 在變化百分比 / 複利工作表狀態下，按下 [2nd] [CLR WORK] 鍵，將變化百分比 / 複利工作表變數恢復為預設值。

變數	預設值	變數	預設值
OLD	0	%CH	0
NEW	0	#PD	1

- 按下 [2nd] [RESET] [ENTER] 鍵，重新設定所有計算機中的變數與格式為預設值。

### 輸入變數

- 在變化百分比計算中，對三個變數 (OLD, NEW 和 %CH) 中的任意兩個賦值，然後計算第三個未知變數的值（在 #PD=1 的情況下）。一個正的變化百分比代表百分數的增加；一個負的變化百分比代表百分數的減少。
- 在複利計算中，對三個已知變數賦值，然後計算第四個未知變數的值。
  - OLD= 現值
  - NEW= 終值
  - %CH= 每期的利率
  - #PD= 期數
- 在成本加價率計算中，對三個變數 (OLD, NEW 和 %CH) 中的任意兩個賦值然後計算第三個未知變數的值。

- **OLD** = 成本
- **NEW** = 售價
- **%CH** = 加成百分比
- **#PD** = 1

## 計算數值

1. 按下 **[2nd][Δ%]** 鍵，選擇變化百分比 / 複利工作表。**OLD** 變數當前值將顯示出來。
2. 按下 **[2nd][CLR WORK]** 鍵，清空工作表。
3. 要賦值於已知變數，按下 **[↓]** 或 **[↑]** 鍵直到您想要的變數顯示在螢幕上，然後輸入值，再按下 **[ENTER]** 鍵。（不要給您要求解的變數輸入任何值。）
  - **變化百分比** — 賦值於三個變數 **OLD, NEW** 和 **%CH** 中的任意兩個，將 **#PD** 設為 1。
  - **複利** — 賦值於四個變數 **OLD, NEW, %CH** 和 **#PD** 中的任意三個。
  - **成本加價率** — 賦值於三個變數 **OLD, NEW** 和 **%CH** 中的任意兩個。將 **#PD** 設為 1。
4. 要計算未知變數的值，按 **[↓]** 或 **[↑]** 鍵，直到您想要計算的變數顯示出來，然後按下 **[CPT]** 鍵。計算機將顯示這個變數的值。

## 例子：計算變化百分比

先計算從預測值 \$658 到實際值\$700 的變化百分比為多少。再計算低於預測值 7% 的值為多少。

目的	按鍵	顯示
選擇變化百分比 / 複利工作表。	<b>[2nd][Δ%]</b>	<b>OLD= 0</b>
輸入原預測值。	<b>658 [ENTER]</b>	<b>OLD= 658.00&lt;</b>
輸入實際值。	<b>[↓] 700 [ENTER]</b>	<b>NEW= 700.00&lt;</b>
計算變化百分比。	<b>[↓][CPT]</b>	<b>%CH= 6.38*</b>
輸入變化百分比 -7。	<b>7 [+/-] [ENTER]</b>	<b>%CH= -7.00&lt;</b>

目的	按鍵	顯示
計算新的實際值。	$\uparrow$ [CPT]	NEW= 611.94*

**結論：** \$700 代表在原預測值 \$658 基礎上增加 6.38% 的值。原預測值基礎上減少 7% 得到的新實際值為 \$611.94。

### 例子：計算複利

您在 1995 購買了 \$500 的股票。五年後，您以 \$750 賣出股票。實際年成長率為多少？

目的	按鍵	顯示
選擇變化百分比 / 複利工作表。	[2nd] [1%]	OLD= 0
輸入股票買入價。	500 [ENTER]	OLD= 500.00<
輸入股票賣出價。	$\downarrow$ 750 [ENTER]	NEW= 750.00<
輸入年數。	$\downarrow\downarrow$ 5 [ENTER]	#PD= 5.00<
計算年成長率。	$\downarrow\downarrow\downarrow$ [CPT]	%CH= 8.45*

**結論：** 年成長率為 8.45%。

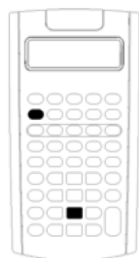
### 例子：計算成本加價率

物品的原始成本為 \$100，售價為 \$125，求加價率。

目的	按鍵	顯示
選擇變化百分比 / 複利工作表。	[2nd] [1%]	OLD= 0
清除工作表變數。	[2nd] [CLR WORK]	OLD= 0.00
輸入原始成本。	100 [ENTER]	OLD= 100.00<
輸入售價。	$\downarrow$ 125 [ENTER]	NEW= 125.00<
計算加成百分比。	$\downarrow$ [CPT]	%CH= 25.00*

**結論：** 加價率為 25%。

## 利率轉換工作表



利率轉換工作表將利率在名目利率（年度百分率）與實際利率之間轉換。

- 按下 **2nd** [**ICONV**] 鍵，進入利率轉換工作表。
- 按 **↓** 或 **↑** 鍵，選擇利率轉換變數。

變數	按鍵	顯示	變數類型**
名目利率	<b>2nd</b> [ <b>ICONV</b> ]	<b>NOM</b>	輸入/計算型
實質利率	<b>↓</b>	<b>EFF</b>	輸入/計算型
年複利計算期數	<b>↓</b>	<b>C/Y</b>	輸入型

**注意：**計算機按變數輸入方法對其進行分類。

### 比較投資的名目利率

在名目利率相同但年複利計算期數不同的情況下，比較投資的名目利率（年度百分率）具有誤導性。

為了作出更有效的比較，在這之前，要將投資的名義利率 (**NOM**) 轉化為實際年利率 (**EFF**)。

- 名目利率 (**NOM**) 是每期利率乘以年複利次數。
- 實質利率(**EFF**)是您在這段時間內按複利計息實際得到的年利率。

## 重新設定變數

- 按下  $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{RESET}]} \boxed{[\text{ENTER}]}$  鍵，將計算機所有變數和格式恢復為預設值，包括利率轉換工作表中的變數。

變數	預設值
<b>NOM</b>	0
<b>EFF</b>	0
<b>C/Y</b>	1

- 在利率轉換工作表下，按下  $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{CLR WORK}]}$  鍵，可清除變數 **NOM** 和 **EFF** 並恢復其預設值，但不影響變數 **C/Y** 的值。

## 轉換變數

您可以將名目利率轉換為實質利率，反之亦然。

對 **NOM** 和 **EFF** 賦值

將 **NOM** 或 **EFF** 視為年利率進行賦值。

## 轉換利率

- 按下  $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{ICONV}]}$  鍵，進入利率轉換工作表。螢幕顯示 **NOM** 變數的當前值。
- 按下  $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{CLR WORK}]}$  鍵，清除工作表。
- 對已知變數賦值 (**NOM** 或 **EFF**)。
- 按  $\boxed{\downarrow}$  或  $\boxed{\uparrow}$  直到螢幕上顯示 **NOM** 或 **EFF**，鍵入數值，然後按下  $\boxed{[\text{ENTER}]}$  鍵，對已知變數進行賦值。
- 按  $\boxed{\downarrow}$  鍵顯示 **C/Y** 的值。如有必要，更改數值再按下  $\boxed{[\text{ENTER}]}$  鍵。
- 按下  $\boxed{\downarrow}$  或  $\boxed{\uparrow}$  鍵直到螢幕顯示 **NOM** 或 **EFF** 變數，然後按下  $\boxed{[\text{CPT}]}$  鍵，計算未知變數（利率）的值。計算機會顯示計算的結果。

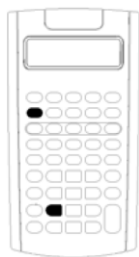
**例子：**銀行提供一種名目利率為15%，按季計算複利的存單。問實質利率

為多少？

操作	按鍵	顯示
選擇利率轉換工作表。	<b>2nd</b> [ICONV]	NOM= 0
輸入名目利率。	<b>15</b> [ENTER]	NOM= 15.00<
輸入年複利計算期數。	<b>↓ ↓ 4</b> [ENTER]	C/Y= 4.00<
計算實質利率。	<b>↑</b> [CPT]	EFF= 15.87*

**結論：**名目利率為 15%，按季計算複利的實際年利率為 15.87%。

## 日期工作表



日期工作表用於求解兩個給定日期中的天數。也可以給定起始日期和間隔天數來計算日期和星期幾。

- 按下 **2nd** [DATE] 鍵，進入日期工作表。
- 按 **↓** 或 **↑** 進入日期變數。
- 按下 **2nd** [SET] 鍵，選擇天數計算法(ACT和360)。

## 日期工作表變數

變數	按鍵	顯示	變數類型
日期 1	<b>2nd</b> [DATE]	DT1	輸入/計算型
日期 2	<b>↓</b>	DT2	輸入/計算型
日期間隔的天數	<b>↓</b>	DBD	輸入/計算型
實際天數計算法	<b>↓</b>	ACT*	設定型
30/360 天數計算法	<b>↓</b>	360*	設定型

**注意：**計算機按輸入方法對變數進行分類。(參見第19頁的“工作表變數類型”。)

## 重新設定日期工作表變數

- 按下 **[2nd] [RESET] [ENTER]** 鍵，包括日期工作表變數在內的所有計算機變數和格式都將恢復預設值。

變數	預設值	變數	預設值
<b>DT1</b>	<b>12-31-1990</b>	<b>DBD</b>	<b>0</b>
<b>DT2</b>	<b>12-31-1990</b>	天數計算法	<b>ACT</b>

- 在日期工作表中按下 **[2nd] [CLR WORK]** 鍵，可清除日期工作表變數並恢復其預設值，但並不影響天數計算法。

## 輸入日期

- 計算機預設 **DT1** 早於 **DT2**。
- DT1** 和 **DT2** 的格式可以選擇美式或歐式。
- 當您對 **DT1** 或 **DT2** 設定一個日期時，計算機會顯示一個三個字母的縮寫來表示是星期幾（例如，**WED** 代表星期三）。

## 不同的天數計算法影響計算

- 天數計算法為 **ACT** 時，計算機按照每年和每月的實際天數計算，包括對閏年的調整。
- 天數計算法為 **360** 時，計算機假設每月 30 天（每年有 360 天）。使用這種計算模式可以算出 **DBD** 但無法算出 **DT1** 或 **DT2**。

## 計算日期

- 按下 **[2nd] [DATE]** 鍵，選擇日期工作表。螢幕上會顯示 **DT1** 的值。
- 按下 **[2nd] [CLR WORK]** 鍵，清空工作表。
- 對 **DT1**, **DT2** 和 **DBD** 三個變數中的任何兩個變數賦值。

**注意：**不要給您想要求解的變數賦值。

- 按 **[↓]** 或 **[↑]** 鍵顯示您要賦值的變數。
- 鍵入一個數值然後按下 **[ENTER]** 鍵。
- 按 **[↓]** 鍵直到螢幕上顯示 **ACT** 或 **360**，改變天數計算法。

7. 按  $\downarrow$  或  $\uparrow$  鍵，顯示需要計算的未知變數，然後按下  $\boxed{\text{CPT}}$  鍵。計算機顯示計算的結果。

### 例子：計算兩個日期之間的天數

一筆 2003 年 9 月 4 日發放的債款，第一筆還款延遲至 2003 年 11 月 1 日。求至第一筆還款日期，債款累計了多少天的利息？

操作	按鍵	顯示
選擇日期工作表。	$\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{DATE}}$	<b>DT1=</b> <b>12-31-1990</b>
輸入第一個日期。	<b>9.0403</b> $\boxed{\text{ENTER}}$	<b>DT1=</b> <b>9-04-2003&lt;</b>
輸入第二個日期。	$\boxed{\downarrow}$ <b>11.0103</b> $\boxed{\text{ENTER}}$	<b>DT2=</b> <b>11-01-2003&lt;</b>
選擇天數計算法。	$\boxed{\downarrow\downarrow}$	<b>ACT</b>
計算兩個日期間的天數。	$\boxed{\uparrow}$ $\boxed{\text{CPT}}$	<b>DBD=</b> <b>58.00&lt;</b>

**結論：**由於兩個日期之間有 58 天，所以至第一筆還款該債款累計了 58 天的利息。

## 邊際利潤工作表



邊際利潤工作表用於計算成本、銷售價格和毛利率

**注意：**要進行加價率計算，請使用變化百分比／複利工作表。

- 按下 **2nd** [PROFIT] 鍵，進入邊際利潤工作表。
- 按 **↑** 或 **↓** 鍵，訪問邊際利潤變數。
- 對兩個已知的變數賦值，計算未知變數的值。

## 邊際利潤工作表變數

變數	按鍵	顯示	變數類型**
成本	<b>2nd</b> [PROFIT]	<b>CST</b>	輸入/計算型
售價	<b>↓</b>	<b>SEL</b>	輸入/計算型
邊際利潤	<b>↓</b>	<b>MAR</b>	輸入/計算型

**注意：**本手冊按照變數輸入方法對其進行分類。

## 毛利率和加價率(Markup)

邊際利潤和加價率這兩個術語經常可以互換使用，但兩者含義不盡相同。

- *毛利率* 是售價和成本之差，是銷售價格的一個百分比。
- *加價率* 也是售價和成本之差，但它是成本的一個百分比。

## 清除邊際利潤工作表變數

- 按下 **2nd** [CLR WORK] 鍵，可清除邊際利潤工作表變數並恢復其預設值。所有邊際利潤工作表變數的預設值都是 0。
- 按下 **2nd** [RESET] [ENTER] 鍵，將所有的計算機變數和格式恢復預設值，包括邊際利潤工作表變數。

## 計算邊際利潤

1. 按下 **2nd** [PROFIT] 鍵，選擇邊際利潤工作表，螢幕顯示 **CST** 變數及其數值。
2. 要對兩個已知變數中的一個賦值，按 **↓** 或 **↑** 鍵選中其中一個變數，輸入數值並按下 **ENTER** 鍵。
3. 重複第 2 步，輸入另一個已知變數。
4. 按 **↓** 或 **↑** 鍵，選中要計算的未知變數，再按 **CPT** 鍵，計算機顯示計算的結果。

### 例子：計算邊際利潤

一件物品的售價為 \$125，毛利率為 20%，求原始成本。

操作	按鍵	顯示
選擇邊際利潤工作表。	<b>2nd</b> [PROFIT]	<b>CST=</b> <b>0.00</b>
輸入售價。	<b>↓</b> <b>125</b> <b>ENTER</b>	<b>SEL=</b> <b>125.00</b> ◀
輸入邊際利潤。	<b>↓</b> <b>20</b> <b>ENTER</b>	<b>MAR=</b> <b>20.00</b> ◀
計算成本。	<b>↑</b> <b>↑</b> <b>CPT</b>	<b>CST=</b> <b>100.00</b> *

**結論：**原始成本為 \$100。

## 損益平衡工作表



透過分析固定成本，單位可變成本，銷售量，價格和利潤之間的關係，損益平衡工作表可以計算出損益平衡點以及賺取一定利潤所需達到的銷售水準。

在到達損益平衡點（即總成本 = 總收入）的銷售量之前，您的經營處於虧損狀態。

- 按下 **[2nd] [BRKEVN]** 鍵，進入損益平衡工作表。
- 按 **[↑]** 或 **[↓]** 鍵，進入損益平衡變數。
- 輸入其中四個已知變數的值，然後計算出第五個未知變數的值。

**注意：**若求解銷售量 (Q)，利潤變數 (PFT) 的輸入值應為 0。

### 損益平衡工作表變數

變數	按鍵	顯示	變數類型**
固定成本	<b>[2nd] [BRKEVN]</b>	<b>FC</b>	輸入/計算型
單位可變成本	<b>[↓]</b>	<b>VC</b>	輸入/計算型
單價	<b>[↓]</b>	<b>P</b>	輸入/計算型
利潤	<b>[↓]</b>	<b>PFT</b>	輸入/計算型
銷售量	<b>[↓]</b>	<b>Q</b>	輸入/計算型

**注意：**本手冊按照變數的輸入方法對其進行分類。

### 重新設定損益平衡工作表變數

- 按下 **[2nd] [CLR WORK]** 鍵，所有損益平衡工作表變數恢復預設值。所有損益平衡工作表變數的預設值為零。
- 按下 **[2nd] [RESET] [ENTER]** 鍵，清除所有計算機變數和格式，包括損益平衡工作表變數。

## 計算損益平衡點

1. 按下 **[2nd] [BRKEVN]** 鍵，進入損益平衡工作表，螢幕上顯示 **FC** 變數。
2. 按 **[↓]** 或 **[↑]** 鍵，選擇一個已知變數，輸入變數值並按下 **[ENTER]** 鍵。
3. 重複第 2 步，給其餘已知變數賦值。
4. 若要計算未知變數的值，按 **[↓]** 或 **[↑]** 鍵直到螢幕上顯示該變數，然後按下 **[CPT]** 鍵，計算機將顯示計算結果。

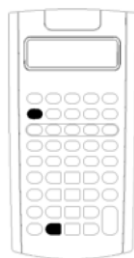
### 例子：計算損益平衡銷售量

一個獨木舟公司每支槳售價\$20，單位可變成本 \$15，固定成本 \$3,000。要賣出多少支槳才能達到損益平衡？

操作	按鍵	顯示
進入損益平衡工作表。	<b>[2nd] [RESET]</b>	<b>FC= 0</b>
輸入固定成本。	<b>3000 [ENTER]</b>	<b>FC= 3,000.00&lt;</b>
輸入單位可變成本。	<b>[↓] 15 [ENTER]</b>	<b>VC= 15.00&lt;</b>
輸入單價。	<b>[↓] 20 [ENTER]</b>	<b>P= 20.00&lt;</b>
利潤值為預設值。	<b>[↓]</b>	<b>PFT= 0.00</b>
計算銷售量。	<b>[↓] [CPT]</b>	<b>Q= 600.00*</b>

**結論：**要賣出 600 支槳才能達到損益平衡點。

## 儲存記憶體工作表



儲存記憶體工作表可調用計算機的 10 個儲存記憶體，您可以使用此項功能比較和調用已存入的值。所有的記憶體變數都是輸入型的。( 參見第 19 頁的 “ 工作表變數類型 ”。)

- 按下 **[2nd] [MEM]** 鍵，進入儲存記憶體工作表。
- 按 **[↑]** 或 **[↓]** 鍵，進入記憶體變數。

**注意：**您也可以透過按下 **[STO]**, **[RCL]** 和數字鍵，進入相應的 儲存記憶體。( 參見第 14 頁的 “ 儲存記憶體操作 ”。)

## 儲存記憶體工作表變數

變數	按鍵	顯示	變數類型
儲存記憶體 0	<b>[2nd] [MEM]</b>	<b>M0</b>	輸入型
儲存記憶體 1	<b>[↓]</b>	<b>M1</b>	輸入型
儲存記憶體 2	<b>[↓]</b>	<b>M2</b>	輸入型
儲存記憶體 3	<b>[↓]</b>	<b>M3</b>	輸入型
儲存記憶體 4	<b>[↓]</b>	<b>M4</b>	輸入型
儲存記憶體 5	<b>[↓]</b>	<b>M5</b>	輸入型
儲存記憶體 6	<b>[↓]</b>	<b>M6</b>	輸入型
儲存記憶體 7	<b>[↓]</b>	<b>M7</b>	輸入型
儲存記憶體 8	<b>[↓]</b>	<b>M8</b>	輸入型
儲存記憶體 9	<b>[↓]</b>	<b>M9</b>	輸入型

**注意：**本手冊按變數輸入方法對其進行分類。( 參見第 19 頁的 “ 工作表變數類型 ”。)

## 清除儲存記憶體工作表變數

在儲存記憶體工作表中，按下 **[2nd] [CLR WORK]** 鍵，清空所有10個儲存記憶體。

## 使用儲存記憶體工作表

1. 按下  $\boxed{2\text{nd}}\boxed{[\text{MEM}]}$  鍵，選擇儲存記憶體工作表，螢幕上顯示 **M0** 。
2. 執行以下任何操作：
  - 按下  $\boxed{2\text{nd}}\boxed{[\text{CLR WORK}]}$  鍵，清除所有 10 個儲存記憶體。
  - 按  $\boxed{\downarrow}$  或  $\boxed{\uparrow}$  鍵，瀏覽儲存記憶體的內容。
  - 要存入一個數值，選擇一個儲存記憶體 (**M0-M9**)，鍵入相應的數值然後按下  $\boxed{[\text{ENTER}]}$  鍵。
  - 儲存記憶體運算。(參見第 15 頁的 “儲存記憶體運算” )。

### 例子：使用儲存記憶體工作表

目的	按鍵	顯示
進入儲存記憶體工作表。	$\boxed{2\text{nd}}\boxed{[\text{MEM}]}$	<b>M0= 0</b>
選擇 <b>M4</b> 。	$\boxed{\downarrow}\boxed{\downarrow}\boxed{\downarrow}\boxed{\downarrow}$	<b>M4= 0</b>
清除 <b>M4</b> 。	<b>0</b> $\boxed{[\text{ENTER}]}$	<b>M4= 0.00&lt;</b>
存入 95。	<b>95</b> $\boxed{[\text{ENTER}]}$	<b>M4= 95.00&lt;</b>
加上 65。	$\boxed{+}$ <b>65</b> $\boxed{[\text{ENTER}]}$	<b>M4= 160.00&lt;</b>
減去 30。	$\boxed{-}$ <b>30</b> $\boxed{[\text{ENTER}]}$	<b>M4= 130.00&lt;</b>
乘以 95。	$\boxed{\times}$ <b>95</b> $\boxed{[\text{ENTER}]}$	<b>M4= 12,350.00&lt;</b>
除以 65。	$\boxed{\div}$ <b>65</b> $\boxed{[\text{ENTER}]}$	<b>M4= 190.00&lt;</b>
平方	$\boxed{y^x}$ <b>2</b> $\boxed{[\text{ENTER}]}$	<b>M4= 36,100.00&lt;</b>



## 附錄 — 參考訊息

本附錄中包括了一些補充訊息，以幫助您正確使用 BA II PLUS™ 和 BA II PLUS™ PROFESSIONAL 計算機：

- 公式
- 錯誤訊息
- 精度訊息
- IRR( 內部報酬率 ) 計算
- 代數運算系統 (AOSTM)
- 電池訊息
- 疑難解答
- TI 產品與服務訊息

### 公式

這部分列出了計算機內部使用的公式。

### 貨幣的時間價值

---

$$i = [e^{(y \times \ln(x+1))}] - 1$$

其中：  $PMT \neq 0$

$$y = C/Y \div P/Y$$

$$x = (.01 Q I/Y) \div C/Y$$

$C/Y$  = 年複利計算期數

$P/Y$  = 年付款次數

$I/Y$  = 年利率

$$i = \left( \frac{-FV}{PV} \right)^{\left( \frac{1}{N} \right)} - 1 \quad -$$

其中：PMT=0

用疊代法計算 i:

$$0 = PV + PMT \times G_i \left[ \frac{1 - (1+i)^{-N}}{i} \right] + FV \times (1+i)^{-N}$$


---

$$I/Y = 100 \times C/Y \times \left[ e^{(y \times \ln(x+1))} - 1 \right]$$

其中： x=i

$$y = P/Y \div C/Y$$


---

$$G_i = 1 + i \times k$$

其中： k=0 時，期末付款

k=1 時，期初付款

---

$$N = \frac{\ln \left( \frac{PMT \times G_i - FV \times i}{PMT \times G_i + PV \times i} \right)}{\ln(1+i)}$$

其中： i≠0

$$N = - (PV + FV) \div PMT$$

其中： i=0

---

$$PMT = \frac{-i}{G_i} \times \left[ PV + \frac{PV + FV}{(1+i)^N - 1} \right]$$

其中： i≠0

$$PMT = - (PV + FV) \div N$$

其中： i=0

---

$$PV = \left[ \frac{PMT \times G_i}{i} - FV \right] \times \frac{1}{(1+i)^N} - \frac{PMT \times G_i}{i}$$

其中：  $i \neq 0$

$$PV = -(FV + PMT \times N)$$

其中：  $i = 0$

$$FV = \frac{PMT \times G_i}{i} - (1+i)^N \times \left( PV + \frac{PMT \times G_u}{i} \right)$$

其中：  $i \neq 0$

$$FV = -(PV + PMT \times N)$$

其中：  $i = 0$

## 分期付款計算

若計算  $bal()$ ,  $pmt2 = npmt$

令  $bal(0) = RND(PV)$

從  $m = 1$  到  $pmt2$  進行替代

$$\begin{cases} I_m = RND[RND12(-i \times bal(m-1))] \\ bal(m) = bal(m-1) - I_m + RND(PMT) \end{cases}$$

$$bal(\quad) = bal(pmt2)$$

那麼：  $\Sigma Prn(\quad) = bal(pmt2) - bal(pmt1)$

$$\Sigma Int(\quad) = (pmt2 - pmt1 + 1) \times RND(PMT) - \Sigma Prn(\quad)$$

其中：  $RND$  = 將設定的小數位數進行四捨五入

$RND12$  = 四捨五入到 12 位小數位數

餘額、本金和利息取決於 **PMT, PV, I/Y** 和  $pmt1$  及  $pmt2$  的值。

## 現金流

---

$$NPV = CF_0 + \sum_{j=1}^N CF_j (1+i)^{-S_j - 1} \frac{(1-(1+i)^{-n_j})}{i}$$

$$\text{其中： } S_j = \begin{cases} \sum_{i=1}^j n_j & j \geq 1 \\ 0 & j = 0 \end{cases}$$

淨現值取決於現金流的初值 (CF<sub>0</sub>)，後續的現金流 (CF<sub>j</sub>)，每個現金流的頻率 (n<sub>j</sub>)，和給定利率 (i)。

---

$$NFV = (1+i)^p \times NPV$$

**BA II PLUS™ PROFESSIONAL** 中，*i* 是計算淨現值時 NPV 的每期利率。

$$p = \sum_{k=1}^N n_k$$

**BA II PLUS™ PROFESSIONAL** 中：*n<sub>k</sub>* 是第 *k* 筆的現金流。

---

$$IRR = 100 \times I, \text{ 其中 } i \text{ 滿足 } npv() = 0$$

內部報酬率取決於初始現金流 (CF<sub>0</sub>) 和後續的現金流 (CF<sub>j</sub>)。

---

$$i = I/Y \div 100$$

**BA II PLUS™ PROFESSIONAL** 中，計算機使用該公式計算修正內部報酬率：

$$MOD = \left[ \frac{-NPV(\text{positive}, rrate)}{NPV(\text{negative}, frate)} \right]^{1/N} \times (1 + rrate) - 1$$

其中：*positive* = 現金流中的正值

*negative* = 現金流中的負值

*N* = 現金流的筆數

*rrate* = 再投資率

*frate* = 融資利率

$NPV(\text{values, rate}) =$  給定利率情形下的淨現值。

## 債券<sup>1</sup>

---

在給定收益率的情況下，償還日之前一個息票期內的債券價格：

$$PRI = \left[ \frac{RV + \frac{100 \times R}{M}}{1 + \left( \frac{DSR}{E} \times \frac{Y}{M} \right)} \right] - \left[ \frac{A}{E} \times \frac{100 \times R}{M} \right]$$

其中：  $PRI =$  以美元計價的 \$100 面值債券的價格

$RV =$  \$100 面值證券的償還價值 ( $RV = 100$ ，除附有買權或賣權的情況以外)

$R =$  年利率 ( 用小數位來表示；  $CPN \div 100$  )

$M =$  特殊證券通用的年息票期數 ( 年付息次數 ) ( 債券工作表中設為 1 或 2 )

$DSR =$  結算日至償還日 ( 到期日、贖回日、賣出日等 ) 的天數

$E =$  結算日所在息票期的天數

$Y =$  持有債券至償還日時的年投資收益率 ( 以小數表示 ) ( $YLD \div 100$ )

$A =$  從息票期開始之日至結算日的天數 ( 即應計利息的天數 )

**注意：**第一項計算了償還金額的現值，包括了基於投資期收益率的利息。第二項計算了付給賣方的應計利息。

---

在給定價格的情況下，償還日之前一個息票期內的債券收益率：

$$Y = \left[ \frac{\left( \frac{RV}{100} + \frac{R}{M} \right) - \left( \frac{PRI}{100} + \left( \frac{A}{E} \times \frac{R}{M} \right) \right)}{\frac{PRI}{100} + \left( \frac{A}{E} \times \frac{R}{M} \right)} \right] \times \left[ \frac{M \times E}{DSR} \right]$$

---

<sup>1</sup> 債券公式來源 ( 除久期外 ) : Lynch, John J., Jr., and Jan H. Mayle. *Standard Securities Calculation Methods*. New York: Securities Industry Association, 1986.

在給定收益率的情況下，償還日之前超過一個息票期的債券價格：

$$PRI = \left[ \frac{RV}{\left(1 + \frac{Y}{M}\right)^{N-1 + \frac{DSC}{E}}} \right] + \left[ \sum_{K=1}^N \frac{100 \times \frac{R}{M}}{\left(1 + \frac{Y}{M}\right)^{K-1 + \frac{DSC}{E}}} \right] - \left[ 100 \times \frac{R}{M} \times \frac{A}{E} \right]$$

其中： $N$  = 結算日（購買日）和償還日（到期日、贖回日、賣出日等）之間所包含的息票期數。（如果此數含分數，將其取整至大於它的最接近的整數；例如， $2.4 = 3$ ）

$DSC$  = 從結算日到下一個付息日的天數

$K$  = 求和變數

**注意：**第一項計算了償還金額的現值，不包括利息。第二項計算了未來所有付息的現值。第三項計算了給債券持有者的應計利息。

---

在給定價格的情況下，償還日之前超過一個息票期的債券收益率：

使用“償還日之前超過一個息票期的債券價格”公式，透過疊代搜索求解收益率。

---

標準息票債券或到期付息債券的應計利息：

$$AI = PAR \times \frac{R}{M} \times \frac{A}{E}$$

其中： $AI$  = 應計利息

$PAR$  = 面值（到期償還的本金額）

---

修正存續期間<sup>2</sup>：使用 **BA II PLUS™ PROFESSIONAL**

$$\text{Modified Duration} = \frac{\text{Duration}}{1 + \frac{Y}{M}}$$

---

<sup>2</sup>久期公式來源：Strong, Robert A., *Portfolio Construction, Management, and Protection*, South-Western College Publishing, Cincinnati, Ohio, 2000.

其中：*Duration* 透過以下麥考利 (Macaulay) 久期計算公式計算而得：

- 對於償還日之前一個息票期之內的債券價格：

$$Dur = \left(1 + \frac{Y}{M}\right) \cdot \frac{Dur \times \left[ \frac{Rv + \frac{100 \times R}{M}}{1 + \left(\frac{Dsr \times Y}{E \times M}\right)^2} \right]}{E \times M \times Pri}$$

- 對於償還日之前超過一個息票期的債券價格：

$$Dur = \left(1 + \frac{Y}{M}\right) \cdot \frac{\left[ \frac{Rv \times \left(N - 1 + \frac{Dsc}{E}\right)}{\left(1 + \frac{Y}{M}\right)^{N + \frac{Dsc}{E}}} \right] + \left[ \sum_{K=1}^N \frac{100 \times \frac{R}{M} \times \left(k - 1 + \frac{Dsc}{E}\right)}{\left(1 + \frac{Y}{M}\right)^{k + \frac{Dsc}{E}}} \right]}{M \times Pri}$$

注意：債券價格公式和符號在此部分說明。

## 折舊

---

$$RDV = CST - SAL - \text{累計折舊}$$

*DEP*, *RDV*, *CST* 和 *SAL* 的值按照您設定的小數位數四捨五入。在以下公式中， $FSTYR = (13 - MO1) \div 12$ 。

## 直線法折舊

---

$$\frac{CST - SAL}{LIF}$$

$$\text{第一年：} \frac{CST - SAL}{LIF} \times FSTYR$$

$$\text{最後一年或以後：} DEP = RDV$$

## 年數總和法折舊

---

$$\frac{(LIF + 2 - YR - FSTYR) \times (CST - SAL)}{((LIF \times (LIF + 1)) \div 2)}$$

$$\text{第一年：} \frac{LIF \times (CST - SAL)}{((LIF \times (LIF + 1)) \div 2)} \times FSTYR$$

最後一年或以後： $DEP = RDV$

## 餘額遞減法折舊

---

$$\frac{RBV \times DB\%}{LIF \times 100}$$

其中： $RBV$  是  $YR - 1$  的值

$$\text{第一年} \frac{CST \times DB\%}{LIF \times 100} \times FSTYR$$

$$\text{直到} \frac{CST \times DB\%}{LIF \times 100} > RDB ; \text{使用} RDV \times FSTYR$$

如果  $DEP > RDV$ ，使用  $DEP = RDV$

若計算最後一年， $DEP = RDV$

## 統計

---

**注意：**公式同時適用於  $x$  和  $y$ 。

分母為  $n$  的標準方差 ( $\sigma_x$ )：

$$\left[ \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1} \right]^{\frac{1}{2}}$$

分母為  $n-1$  的標準方差 ( $S_x$ )：

$$\left[ \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1} \right]^{\frac{1}{2}}$$

平均值： $\bar{x} = \frac{(\sum x)}{n}$

## 迴歸

---

以下公式使用變換後的數據，適用於所有迴歸模型。

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

$$a = \frac{(\sum y - b \sum x)}{n}$$

$$r = \frac{b \delta_x}{\delta_y}$$

## 利率轉換

---

$$EFF = 100 \times (e^{C/Y \times \ln(x+1)} - 1)$$

其中： $x = .01 \times NOM \div C \infty Y$

$$NOM = 100 \times C/Y \times (e^{1+C/Y \times \ln(x+1)} - 1)$$

其中： $x = .01 \times EFF$

## 變化百分比

---

$$NEW = OLD \left( 1 + \frac{\%CH}{100} \right)^{\#PD}$$

其中： $OLD$  = 原值

$NEW$  = 新值

$\%CH =$  變化百分比變化

$\#PD =$  期數

## 邊際利潤

---

$$MAR = \frac{SEL - CST}{SEL} \times 100$$

其中： $MAR =$  毛利率

$SEL =$  售價

$CST =$  成本

## 損益平衡點

---

$$PFT = P Q - (FC + VC Q)$$

其中： $PFT =$  利潤

$P =$  價格

$FC =$  固定成本

$VC =$  可變成本

$Q =$  銷售量

## 日期間的天數

---

您可以使用日期工作表計算1950年1月1日至2049年12月31日中任意兩個日期間的天數。

## 實際天數計算法

---

**注意：**該方法使用每年和每月的實際天數。

$DBD$  (日期間的天數) = 天數 II - 天數 I

$$\text{天數I} = (Y1 - YB) \times 365 + (\text{MB到M1的天數}) + DT1 + \frac{(Y1 - YB)}{4}$$

$$\text{天數II} = (Y2 - YB) \times 365 + (\text{MB到M2的天數}) + DT2 + \frac{(Y2 - YB)}{4}$$

其中： M1 = 第一個日期所在月份

DT1 = 第一個日期所在日

Y1 = 第一個日期所在年份

M2 = 第二個日期所在月份

DT2 = 第二個日期所在日

Y2 = 第二個日期所在年份

MB = 基準月（一月）

DB = 基準日（一號）

YB = 基準年（閏年後第一年）

### 30/360 天數計算法<sup>3</sup>

---

**注意：**該方法假設每月 30 天，每年 360 天。

$$DBD = (Y2 - Y1) \times 360 + (M2 + M1) \times 30 + (DT2 - DT1)$$

其中： M1 = 第一個日期所在月份

DT1 = 第一個日期所在日

Y1 = 第一個日期所在年份

M2 = 第二個日期所在月份

DT2 = 第二個日期所在日

---

<sup>3</sup> 30/360 天數計算法公式的來源：Lynch, John J., Jr., and Jan H. Mayle. *Standard Securities Calculation Methods*. New York: Securities Industry Association, 1986

Y2 = 第二個日期所在年份

**注意：**如果 DT1 等於 31，將 DT1 設為 30。如果 DT2 等於 31 且 DT1 等於 30 或 31，將 DT2 設為 30；否則，不改變其值，讓其等於 31。

## 錯誤訊息

**注意：**按 **CE/C** 鍵，可清除錯誤訊息。

錯誤	可能的錯誤原因
錯誤 1 結果溢位	<ul style="list-style-type: none"><li>• 計算結果溢位（超出±9.99999999999999E99）。</li><li>• 試圖除以 0（可能內部發生）。</li><li>• 當 <math>x</math> 等於 0，試圖計算 <math>1/x</math>。</li><li>• 統計工作表：計算所涉及的所有 X 值或 Y 值都相同。</li></ul>
錯誤 2 無效值	<ul style="list-style-type: none"><li>• 試圖計算 <math>x!</math>，<math>x</math> 不是 0 到 69 之間的整數。</li><li>• 試圖計算 <math>\text{LN}x</math>，<math>x</math> 不大於 0。</li><li>• 試圖計算 <math>y^x</math>，<math>y &lt; 0</math> 且 <math>x</math> 不是整數或不是整數的倒數。</li><li>• 試圖計算 <math>\sqrt{x}</math>，<math>x &lt; 0</math>。</li><li>• 分期付款工作表：試圖計算 <b>BAL</b>、<b>PRN</b> 和 <b>INT</b>，<b>P2 &lt; P1</b>。</li><li>• 折舊工作表：計算中 <b>SAL &gt; CST</b>。</li></ul>
錯誤 3 過多的未完成之 運算	<ul style="list-style-type: none"><li>• 計算中巢狀的圓括號多於 15 個。</li><li>• 計算過程中的未完成之運算超過 8 個。</li></ul>
錯誤 4 輸入超出範圍	<ul style="list-style-type: none"><li>• 分期付款工作表：輸入的 <b>P1</b> 或 <b>P2</b> 的值超出 1-9,999 的範圍。</li><li>• TVM 工作表：<b>P/Y</b> 或 <b>C/Y</b> 的值 <math>\leq 0</math>。</li><li>• 現金流工作表：<b>Fnn</b> 的值超出 0.5-9,999 的範圍。</li><li>• 債券工作表：<b>RV</b>、<b>CPN</b> 或 <b>PRI</b> 的值 <math>\leq 0</math>。</li><li>• 日期工作表：計算日期超出 1950 年 1 月 1 日到 2049 年 12 月 31 日的範圍。</li><li>• 折舊工作表：輸入餘額遞減百分比 <math>\leq 0</math>，<b>LIF</b> <math>\leq 0</math>，<b>YR</b> <math>\leq 0</math>，<b>CST</b> <math>&lt; 0</math>，<b>SAL</b> <math>&lt; 0</math> 或 <b>M01 1</b> <math>\leq</math> <b>M01</b> <math>\leq 13</math>。</li></ul>

錯誤	可能的錯誤原因
錯誤 5 解不存在	<ul style="list-style-type: none"> <li>利率轉換工作表：<b>C/Y</b> 的值 <math>\leq 0</math>。</li> <li><b>DEC</b> 的值超出 0-9 的範圍。</li> <li><b>TVM</b> 工作表：當 <b>FV</b>, (<b>N</b> × <b>PMT</b>) 和 <b>PV</b> 有相同的符號，計算機計算 <b>I/Y</b> ( 記住：現金流入為正，現金流出為負。)</li> <li><b>TVM</b>, 現金流和債券工作表：計算中 <b>LN</b> (對數)輸入值 <math>&gt; 0</math>。</li> <li>現金流工作表：計算 <b>IRR</b> 時，現金流清單中符號變化次數少於一次。</li> </ul>
錯誤 6 日期無效	<ul style="list-style-type: none"> <li>債券和日期工作表中：輸入日期是無效的 ( 例如，1月 32 日 ) 或者格式錯誤 ( 例如，<b>MM.DDYYYY</b> 而不是 <b>MM.DDYY</b> )</li> <li>債券工作表：計算中的償還日早於結算日。</li> </ul>
錯誤 7 超過疊代範圍	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>TVM</b> 工作表：計算機在計算涉及多種疊代的複雜問題的 <b>I/Y</b> 。</li> <li>現金流工作表：計算機在計算現金流符號多次變化的複雜現金流問題的 <b>IRR</b> ；或基於輸入的現金流值，<b>BA II PLUS™ PROFESSIONAL</b> 沒有用回收期為變數 <b>PB/DPB</b> 計算 <b>IRR</b> 。</li> <li>債券工作表：計算複雜問題的 <b>YLD</b> 。</li> </ul>
錯誤 8 疊代計算被取消	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>TVM</b>工作表：按了 <b>ON/OFF</b> 鍵，<b>I/Y</b> 的計算被中斷。</li> <li>分期付款工作表：按了 <b>ON/OFF</b> 鍵，<b>BAL</b>或<b>INT</b>的計算中斷。</li> <li>現金流工作表：按了 <b>ON/OFF</b> 鍵，<b>IRR</b>的計算被中斷。</li> <li>債券工作表：按了 <b>ON/OFF</b> 鍵，<b>YLD</b>的計算被中斷。</li> <li>折舊工作表：按了 <b>ON/OFF</b> 鍵，<b>DEP</b> 或 <b>RDV</b> 的計算被中斷。</li> </ul>

## 精度訊息

計算機內部以 13 位數字存入結果，但是透過四捨五入僅顯示 10 位或更少的位數，這取決於小數格式設定。內部位數（或保護位數）能提升計算機的精度。此外，計算機計算時使用的內部儲存值而不是顯示值。

### 四捨五入

如果計算產生 11 位或超過 11 位的結果，計算機使用內部保護位數來決定結果的顯示模式。如果第 11 位數的值大於等於 5，計算機就進一位。

讓我們考慮如下問題：

$$1 \div 3 = ?$$

在計算機內部，按如下的模式分兩步解決這個問題：

1.  $1 \div 3 = 0.333333333333$
2.  $0.333333333333 \times 3 = 0.999999999999$

計算機四捨五入得到結果，並顯示為 1。這個四捨五入是計算機能顯示最精確的結果。

儘管大多數計算結果的最後顯示位數都能精確  $\pm 1$  之內，但在用疊代法計算高階函數時所產生的疊代誤差會不斷累計在保護位數中。大多數情況下，由於疊代計算產生的累計誤差被控制在十位顯示幕之外，因此可以確保不會顯示計算誤差。

## AOS™ (代數運算系統) 計算

當您選擇 AOS 計算方法時，計算機會使用代數運算級別來決定運算的順序。

### 代數運算順序

AOS 計算方法採用的運算順序如下表所示：

優先級	運算
1 (最高)	$x^2$ , $x!$ , $1/x$ , $\%$ , $\sqrt{x}$ , LN, $e^2$ , HYP, INV, SIN, COS, TAN
2	nCr, nPr
3	Yx
4	$\times$ , $\div$
5	$+$ , $-$
6	)
7 (最低)	=

## 電池訊息

### 更換電池

用新的 CR2032 電池來更換舊電池。

**警告：**若更換型號不匹配的電池，可能引發爆裂。因此，只能使用德州儀器推薦的電池類型或替代類型來更換。廢舊電池的處理必須符合當地的法規。

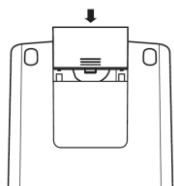
**注意：**當取出電池或電量耗盡時，計算機將不能儲存數據。更換電池相當於將計算機恢復預設設定。

1. 關閉計算機，將計算機背面朝上。
2. 正極 (+) 朝上裝入新電池。

3. 蓋上電池蓋。

## 更換 BA II PLUS™ PROFESSIONAL 的電池

1. 關閉計算機，將計算機背面朝上。
2. 將電池蓋向上滑動，將其從計算機後蓋上取下。
3. 取出電池。
4. 正極 (+) 向上裝入電池。
5. 蓋上電池蓋。



**警告：**若更換型號不匹配的電池，可能引發爆裂。因此，只能使用德州儀器推荐的電池類型或替代類型來更換。廢舊電池的處理必須符合當地的法規。

## 電池使用注意事項

- 請將電池放置在小孩接觸不到的地方。
- 請勿將新舊電池混合使用。
- 請勿將充電電池和非充電電池混合使用。
- 請按照電池正負極 (+/-) 標記 安裝電池。
- 請勿將非充電電池放在充電器中。
- 請採用正確的辦法立刻處置用過的舊電池。
- 請勿焚燒或拆毀電池。
- 如果不小心吞下電池，請立即就醫。

## 電池處理

- 請勿毀壞電池或將電池置於火中。
- 電池可能爆裂或爆炸，並釋放危險化學物質。
- 按照當地法規處理廢舊電池。

## 疑難解答

若碰到計算機出現故障，請首先按下表中所列辦法嘗試解決，仍不能解決者，請送回維修。

## 故障和問題

故障和問題	解決辦法
計算機計算出錯誤的結果。	檢查當前工作表設定，確定它們對您求解問題而言是否合適；例如在 <b>TVM</b> 工作表中，檢查 <b>END</b> 和 <b>BGN</b> 並確保未使用變數都為 0。
螢幕空白，數位無顯示。	再次選擇工作表，如果需要的話，確認電池是否安裝妥善。
計算機不能顯示正確的工作表變數。	確認您選擇了正確的工作表。
計算機不能顯示正確的位數。	按下 <b>[2nd][FORMAT]</b> 鍵，檢查或調整顯示位數的設定。
計算機不能顯示正確的日期格式。	按下 <b>[2nd][FORMAT][↓][↓]</b> 鍵來檢查或調整日期格式的設定。
計算機不能顯示正確的分隔格式。	按下 <b>[2nd][FORMAT][↓][↓][↓]</b> 鍵來檢查或調整分隔格式的設定。
計算機不顯示正確的數學計算結果。	按下 <b>[2nd][FORMAT][↓][↓][↓][↓]</b> 鍵來檢查或調整計算方法設定。
錯誤。	

如果您遇到了上表所列之外的其他問題，按下 **[2nd] [RESET] [ENTER]** 鍵來清空計算機，然後重新進行計算。

**注意：**您可以使用計算機背面的重設鍵，進行硬重設。

## *TI 產品和服務訊息*

### **TI 產品和服務訊息**

更多關於 TI 產品和服務的訊息，請透過電子郵件與 TI 聯繫或訪問網際網路上的 TI 計算機主頁。

Email : **ti-cares@ti.com**

網址 : **education.ti.com/support**

### **維修和保修訊息**

關於保修期限和條款的訊息或關於產品維修的訊息，請參閱隨產品一起封裝的保修協議書，或請與當地 Texas Instruments 經銷商或代理商聯繫。

### **台灣區總代理商資訊**

德州儀器公司授權廣天國際有限公司 Kuang-Tien Internaional Co., Ltd. 作為台灣區德州儀器計算機之總代理商，因此廣天國際有限公司將負責台灣區整體之銷售與服務，服務項目包含公司貨之保固與其他銷售服務；可透過下面資訊與台灣區總代理商取得聯繫：

Email : [support@calculator.com.tw](mailto:support@calculator.com.tw)

網址 : <http://www.calculator.com.tw>