

Microsoft

Excel 2013

商用範例實作

第 18 章

購屋貸款計劃

本投影片（下稱教用資源）僅授權給採用教用資源相關之旗標書籍為教科書之授課老師（下稱老師）專用，老師為教學使用之目的，得摘錄、編輯、重製教用資源（但使用量不得超過各該教用資源內容之80%）以製作為輔助教學之教學投影片，並於授課時搭配旗標書籍公開播放，但不得為網際網路公開傳輸之遠距教學、網路教學等之使用；除此之外，老師不得再授權予任何第三人使用，並不得將依此授權所製作之教學投影片之相關著作物移作他用。

本章學習提要

- 用 FV 函數計算存款總和
- 用 PMT 函數計算每期償還金額
- 建立雙變數運算列表以便評估貸款組合
- 用 IPMT 與 PPMT 函數計算各期還款中的利息與本金
- 利用目標搜尋評估貸款上限
- 計算寬限期與非寬限期的應付利息與貸款
- 用 CUMPRINC 函數計算累積償還本金

本章學習提要

C12			: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <i>fx</i>		=C2-C4-C10
	A	B	C		
1	陳先生購屋計劃				
2	購屋目標		\$	6,000,000	
3					
4	目前存款		\$	1,200,000	
5					
6	零存整付存款計劃				
7	每期付款	\$	20,000		
8	期數(年)		5		
9	利率		1.50%		
10	存款總和		\$	1,245,339	
11					
12	需貸款金額		\$	3,554,661	

本章學習提要

B6 $=-CUMPRINC(B3/12,C3*12,A3,1,B5,0)$

	A	B	C	D	E
1	提前還款試算表				
2	總貸款金額	利率	貸款年數		
3	\$3,500,000	4.5%	20		
4	已繳貸款				
5	已繳期數	60			
6	已還本金	\$605,500			
7	剩餘貸款				
8	提前還款	\$1,000,000			
9	剩餘貸款	\$1,894,500			
10	剩餘每期應繳	\$14,493			

	A	B	C	D	E	F
1		年利率	期數	貸款金額		
2		3.50%	20	\$3,600,000		
3						
4		每期還款	貸款金額			
5		-\$20,879	\$3,600,000	\$3,800,000	\$4,000,000	\$4,500,000
6	償還年限	15	-\$25,736	-\$27,166	-\$28,595	-\$32,170
7		18	-\$22,488	-\$23,737	-\$24,986	-\$28,110
8		20	-\$20,879	-\$22,038	-\$23,198	-\$26,098
9		25	-\$18,022	-\$19,024	-\$20,025	-\$22,528
10		30	-\$16,166	-\$17,064	-\$17,962	-\$20,207

▲ 利用 Excel 來做存款與購屋計劃

18-1 購屋計劃

- 擬定購屋計劃
- 開始行動 — 儲蓄計劃
 - 計算零存整付存款總合

	A	B	C
1	陳先生購屋計劃		
2	購屋目標		\$ 6,000,000
3			
4	目前存款		\$ 1,200,000
5			
6	零存整付存款計劃		
7	每期付款	\$ 20,000	
8	期數(年)	5	
9	利率	1.50%	
10	存款總和		
11			
12	需貸款金額		

1 先將相關資料填入對應的儲存格中

由於是存款到銀行, 表示將錢付給銀行, 所以
每期付款請輸入負數

購屋計劃

由於 1.5% 是年利
率, 因此要除以 12
才能換算成月利率

因為是每個
月存款, 因此
要乘以 12

	A	B	C	D
1	陳先生購屋計劃			
2	購屋目標		\$ 6,000,000	
3				
4	目前存款		\$ 1,200,000	
5				
6	零存整付存款計劃			
7	每期付款	\$ 20,000		
8	期數(年)	5		
9	利率	1.50%		
10	存款總和		\$ 1,245,339	
11				
12	需貸款金額			

C10 : \times \checkmark *fx* =FV(B9/12,B8*12,B7)

每期的存款金額

2 在 C10 儲存格輸入 FV 函數的公式, 求得存款總和

5 年後就可以存得 1,245,339 元囉!

計算需貸款金額

C12			=C2-C4-C10
	A	B	C
1	陳先生購屋計劃		
2	購屋目標		\$ 6,000,000
3			
4	目前存款		\$ 1,200,000
5			
6	零存整付存款計劃		
7	每期付款	\$ 20,000	
8	期數(年)	5	
9	利率	1.50%	
10	存款總和		\$ 1,245,339
11			
12	需貸款金額		\$ 3,554,661

大概還要再貸 360 萬才能買到理想的房屋！

18-2 使用「運算列表」評估貸款組合

使用 PMT 函數計算每期還款金額

= PMT (B2/12, C2*12, D2)

各期的利率

付款的總期數

貸款總金額

每個月要還銀行 20,879 元

B5		fx		=PMT(B2/12,C2*12,D2)	
A	B	C	D	E	F
1	年利率	年數	貸款金額		
2	3.50%	20	\$ 3,600,000		
3					
4	每期還款	貸款金額			
5	-\$20,879				
6	償還				
7					

在 B5 儲存格輸入 PMT 函數的公式

建立雙變數運算列表比較不同貸款金額

STEP
01

	A	B	C	D	E	F
1		年利率	年數	貸款金額		
2		3.50%	20	\$ 3,600,000		
3						
4		每期還款	貸款金額			
5		\$20,879	\$3,600,000	\$3,800,000	\$4,000,000	\$4,500,000
6	價 值	15				
7		18				

建立雙變數運算列表比較不同貸款金額

STEP
02

1 按下資料工具區的模擬分析鈕



2 執行『運算列表』命令



3 在此指定欄、列變數儲存格, 列變數儲存格是貸款金額、欄變數儲存格是年限

建立雙變數運算列表比較不同貸款金額

STEP 03

- ▶ 這樣就可以從列表中找出最合適的貸款組合了，您可以開啟範例檔案 Ch18-03 的運算列表工作表觀看計算的結果

	A	B	C	D	E	F
1		年利率	年數	貸款金額		
2		3.50%	20	\$ 3,600,000		
3						
4		每期還款	貸款金額			
5		-\$20,879	\$3,600,000	\$3,800,000	\$4,000,000	\$4,500,000
6	償還年限	15	-\$25,736	-\$27,166	-\$28,595	-\$32,170
7		18	-\$22,488	-\$23,737	-\$24,986	-\$28,110
8		20	-\$20,879	-\$22,038	-\$23,198	-\$26,098
9		25	-\$18,022	-\$19,024	-\$20,025	-\$22,528
10		30	-\$16,166	-\$17,064	-\$17,962	-\$20,207

計算還款中的利息與本金

STEP
01

B5		:	✕	✓	<i>fx</i>	=PMT(\$B\$2/12,\$C\$2*12,\$D\$2)			
	A	B	C	D	E				
1		年利率	年數	貸款金額					
2		3.50%	20	\$ 3,800,000					
3									
4	期數	每期應繳金額	利息 (IPMT)	本金 (PPMT)	驗算				
5	1	-\$22,038							
6	2	-\$22,038							

計算還款中的利息與本金

STEP
02

C5					=IPMT(\$B\$2/12,A5,\$C\$2*12,\$D\$2)				
	A	B	C	D	E				
1		年利率	年數	貸款金額					
2		3.50%	20	\$ 3,800,000					
3									
4	期數	每期應繳金額	利息 (IPMT)	本金 (PPMT)	驗算				
5	1	-\$22,038	-\$11,083						
6	2	-\$22,038							

輸入 IPMT
函數的公式

計算還款中的利息與本金

STEP
03

D5	:	✕	✓	<i>f_x</i>	=PPMT(\$B\$2/12,A5,\$C\$2*12,\$D\$2)
	A	B	C	D	E
1		年利率	年數	貸款金額	
2		3.50%	20	\$ 3,800,000	
3					
4	期數	每期應繳金額	利息 (IPMT)	本金 (PPMT)	驗算
5	1	-\$22,038	-\$11,083	-\$10,955	-\$22,038
6	2	-\$22,038			

輸入 PPMT
函數的公式

為了驗算，在此輸入
"= C5 + D5" (利息 +
本金)，看看是否等於
B 欄的每期應繳金額

計算還款中的利息與本金

STEP
04

4	期數	每期應繳金額	利息 (IPMT)	本金 (PPMT)	驗算
5	1	-\$22,038	-\$11,083	-\$10,955	-\$22,038
6	2	-\$22,038	-\$11,051	-\$10,987	-\$22,038
7	3	-\$22,038	-\$11,019	-\$11,019	-\$22,038
8	4	-\$22,038	-\$10,987	-\$11,051	-\$22,038
9	5	-\$22,038	-\$10,955	-\$11,084	-\$22,038
10	6	-\$22,038	-\$10,923	-\$11,116	-\$22,038
11	7	-\$22,038	-\$10,890	-\$11,148	-\$22,038
12	8	-\$22,038	-\$10,858	-\$11,181	-\$22,038
13	9	-\$22,038	-\$10,825	-\$11,213	-\$22,038

- ▲ 計算出各期還款中的利息與本金了, 您可以開啟範例檔案 Ch18-04 的還款中工作表觀看計算的結果

18-3 使用「目標搜尋」計算可貸款上限

由償款能力推算可貸款金額

建立 PMT 公式

B3	:	✕	✓	<i>fx</i>	=PMT(B4/12,B5*12,B6)
	A	B	C	D	
1	每期償還能力評估表				
3	每期償還金額	\$ -			
4	利率	3.50%			
5	期數	20			
6	可貸款金額				

由於還沒有貸款金額, 所以公式沒有計算結果

執行目標搜尋

1 選取目標儲存格, 即公式所在的儲存格

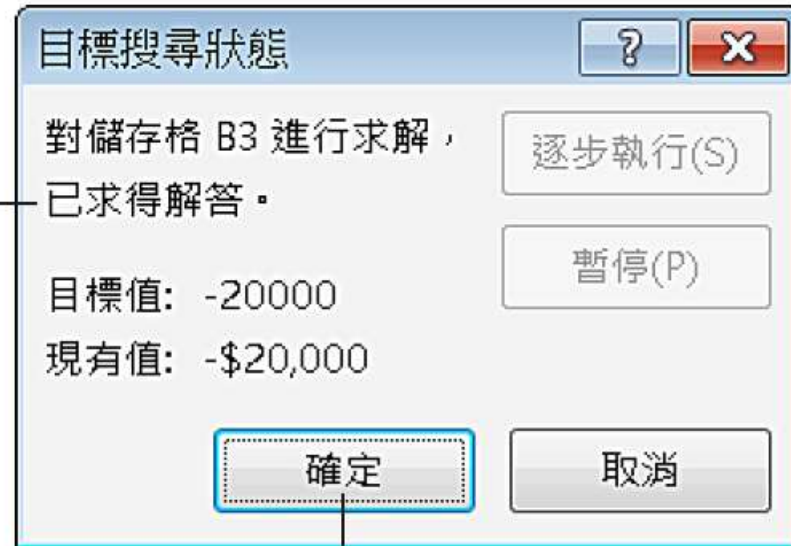
2 輸入求算的目標值, 也就是每月可償還的金額 -20,000

3 選取變數儲存格, 即求算答案的儲存格, 並按下確定鈕

執行目標搜尋

告知您已求得答案了

	A	B
1	每期償還能力評估表	
3	每期償還金額	\$ 20,000
4	利率	3.50%
5	期數	20
6	可貸款金額	3448515.368



4 按下確定鈕

這樣的條件約可
貸 340 萬元喔！

執行目標搜尋

目標搜尋

目標儲存格(E): \$B\$3

目標值(V): -15000

變數儲存格(C): \$B\$6

確定 取消

1 在此輸入 -15,000

2 按下**確定**鈕, 就可以
得到計算結果

	A	B
1	每期償還能力評估表	
3	每期償還金額	-\$ 15,000
4	利率	3.50%
5	期數	20
6	可貸款金額	2586386.526

大概可以貸 250 萬元左右

18-4 寬限期與提前還款的貸款試算

寬限期與非寬限期的貸款

列出目前的貸款條件

	A	B	C
1	寬限期貸款試算表		
2	總貸款金額	利率	貸款年數
3	\$3,500,000	4.5%	20
4	寬限期		
5	寬限年數		
6	每期應繳利息		
7			
8	非寬限期		
9	剩餘年數		
10	每期應繳貸款		
11			

預備輸入寬限期的地方, 例如寬限3年就輸入"3"

設計公式計算寬限期間每期要繳多少利息

設計公式計算非寬限期的每期應付貸款

自動依照寬限期長短計算剩餘的貸款年數, 例如寬限3年就是剩餘17年

計算寬限期的利息

B6	:	\times	\checkmark	f_x	=A3*(B3/12)
	A	B	C		
1	寬限期貸款試算表				
2	總貸款金額	利率	貸款年數		
3	\$3,500,000	4.5%	20		
4	寬限期				
5	寬限年數	\$ 3			
6	每期應繳利息	\$13,125			
7					

由於是每個月繳一次，因此將年利率除以 12

頭幾年只要先償還利息，故可將多餘的資金先拿去做報酬率較高的投資方案

用貸款總額乘上利率
就是要繳納的利息

計算非寬限期的貸款

貸款期數等於剩餘年數乘上一年有 12 期

B10		fx		=PMT(B3/12,B9*12,A3)	
	A	B	C	D	
1	寬限期貸款試算表				
2	總貸款金額	利率	貸款年數		
3	\$3,500,000	4.5%	20		
4	寬限期				
5	寬限年數	\$ 3			
6	每期應繳利息	\$13,125			
7					
8	非寬限期				
9	剩餘年數	17			
10	每期應繳貸款	-\$24,579			
11					

公式 "=C3-B5"
的計算結果

從第 4 年到第 20 年, 每個月都要繳這麼多的貸款

提前償還本金

	A	B	C
1	提前還款試算表		
2	總貸款金額	利率	貸款年數
3	\$3,500,000	4.5%	20
4	已繳貸款		
5	已繳期數		
6	已還本金		
7	剩餘貸款		
8	提前還款		
9	剩餘貸款		
10	剩餘每期應繳		

使用函數計算某一期間已償還的本金

剩餘貸款 = 總貸款金額 - 已還本金 - 提前還款

根據剩餘貸款重新計算每期要繳多少貸款

提前償還本金

在公式前面加上負號
"-", 讓計算結果變成正值

要計算第 1 期到第 60
期之間的已償還本金

B6					
= -CUMPRINC(B3/12,C3*12,A3,1,B5,0)					
	A	B	C	D	E
1	提前還款試算表				
2	總貸款金額	利率	貸款年數		
3	\$3,500,000	4.5%	20		
4	已繳貸款				
5	已繳期數	60	—1		
6	已還本金	\$605,500	—2		
7	剩餘貸款				
8	提前還款	\$1,000,000	—3		
9	剩餘貸款	\$1,894,500	—4		
10	剩餘每期應繳	\$14,493			

5

- 1 輸入已繳期數, 例如本例已繳 5 年, 也就是繳了 60 期, 因此輸入 "60"
- 2 使用 CUMPRINC 函數建立公式, 算出第 1 到 60 期總共償還了這麼多的本金
- 3 輸入提前還款的金額為 "1,000,000"
- 4 輸入公式 " $=A3-B6-B8$ " 即可算出剩餘的貸款
- 5 根據剩餘貸款, 利用 PMT 函數重算第 61 期開始每期應繳多少貸款, 公式為 " $=-PMT(B3/12,C3*12-B5,B9)$ "