

持有至到期投资的计算模型设计

长沙 何学武

根据《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》的规定,企业对已确认的持有至到期投资进行会计处理时,应对该金融资产进行取得时的初始计量和持有期间的后续计量。初始计量中主要解决该金融资产实际利率的计算、摊余成本的确定、持有期间的收益确认以及将其处置时损益的处理等问题;后续计量中主要确认实收利息、投资收益和利息调整(溢折价)等。这些数据的计算在手工方式下十分复杂。本文结合实例探讨如何利用计算机辅助功能建立计算模型,以简化计算工作,提高工作效率。

例:20×0年1月1日,甲公司支付价款100 000元(含交易费用)从活跃市场上购入某公司5年期债券,面值125 000元,票面利率4.72%,按年支付利息,本金最后一次支付。合同约定,该债券的发行方在遇到特定情况时可以将债券赎回,且不需要为提前赎回支付额外款项。甲公司在购买该债券时,预计发行方不会提前赎回。甲公司购入的该公司债券划分为持有至到期投资,且不考虑所得税、减值损失等因素。

根据实例,利用Excel Vba程序设计功能建立计算模型,步骤如下。

一、设计变量输入界面

	A	B	C	D	E	F	G
1	持有至到期投资计算模型						
2	投资年份			2007		分期付息到期还本	▼ 计算
3	债券票面金额(元)			125 000		分期付息到期还本	
4	票面利率			4.72%		到期一次还本付息	
5	期限(年)			5			
6	实际支付金额(元)			100 000		目标单元:	154 500
7	其中已付息尚未领取的利息(元)			0		可变单元:	
8	期初应调整利息(+为溢价、-为折价)(元)			-25 000		实际利率:	0
9	成本计算表						
10	单位:元						
11	年限	年初摊余成本 (年初账面价值)	利息收益 (按实际利率计算)	应收利息 (按票面利率计算)	现金流量	利息调整额	年末摊余成本 (年末账面价值)
12	第0年						100 000
13	第1年	100 000	0	5 900	5 900	-5 900	94 100
14	第2年	94 100	0	5 900	5 900	-5 900	88 200
15	第3年	88 200	0	5 900	5 900	-5 900	82 300
16	第4年	82 300	0	5 900	5 900	-5 900	76 400
17	第5年	76 400	54 500	5 900	130 900	48 600	0

图1 变量输入界面

按图1所示(图1中目标单元数值为随意赋值),在Excel工作簿的sheet1工作表的1~8行中建立基本数据(变量)录入区,供用户输入有关原始数据。其中在F2单元格处设计了一个组合框控件,设计了两种利息支付方式供用户选择。图中的F6:G7区域是利用Excel的内嵌的“单变量求解”功能计算实际利率,图中的9~11行是成本计算表的表名和表项目,设计模型时预先按要求设置好。G6、G8单元格中的公式和11行以下的表格及表中的数据是采用设计“计算”按钮调用自定义“投资成本计算”宏的方式自动生成。

二、为“计算”按钮指定宏并对宏进行定义

在建好的“计算”按钮上单击鼠标右键选择“指定宏”,在弹出的“指定宏”对话框中的宏名框中输入“投资成本计算”,再单击右边的“新建”按钮,在弹出的模块1中输入以下程序代码:

```
Sub 投资成本计算( )
    'hexuewu记录的宏 2007-11-24
    '清空工作表指定区域
    Sheets("sheet1").Select
    Range("g6:g8,a12:g50").Select
```

```

Selection.Clear Contents
Range("a12:g32").Select
Selection.Delete
`给计算范围画边框线
nx=Cells(5,4)
bz=Cells(2,6)
Cells(6,7)="=NPV(G7,E13:E"+Trim(Str(Val(12+nx)))
+")"
Cells(8,7)="=G7"
Cells(12,1)="第0年"
Cells(12,7)="=D6"
`给计算表定义计算公式
For i=1 To nx+1
For m=1 To 7
With Cells(11+i,m)
.Borders.Line Style=xl Continuous
End With
Next
If i<nx Then
If bz=1 Then
Cells(12+i,5)="=D"+Trim(Str(Val(i+12)))
Else
Cells(12+i,4)=0
Cells(12+i,5)=0
End If
Cells(12+i,3)="=round(B1"+Trim(Str(Val(i+2)))+"*
G8,2)"
Else If i=nx Then
If bz=1 Then
Cells(12+i,5)="=D3"+"+D"+Trim(Str(Val(i+12)))
Else
Cells(12+i,5)="=D3+D3*D4*D5"
End If
Cells(12+i,3)="=E"+Trim(Str(Val(i+12)))+"-B"+Trim
(Str(Val(i+12)))
End If
If i<=nx Then

```

```

Cells(12+i,1)="第"+Trim(Str(Val(i)))+年"
Cells(12+i,2)="=G"+Trim(Str(Val(i+11)))
Cells(12+i,4)="=D3*D4"
Cells(12+i,6)="=C"+Trim(Str(Val(i+12)))+"-D"+
Trim(Str(Val(i+12)))
Cells(12+i,7)="=round(B1"+Trim(Str(Val(i+2)))+"+
C"+Trim(Str(Val(i+12)))+"-E"+Trim(Str(Val(i+12)))+",2)"
End If
Next
End Sub

```

该宏的设计思想是利用程序设计功能自动生成表格并定义表格中各数据的计算公式。因考虑模型的通用性,投资期限是在基本数据区由用户根据实际情况录入的,如果按通常方法预先设置好表格和计算公式,那么模型就局限于某种固定投资年限的情况,通用性不强。

三、利用“单变量求解”计算实际利率

图1所示的12~17行中的数据是单击“计算”按钮后自动生成的初始数据。按照企业会计准则的规定,企业取得的金融资产应按实际利率计算其摊余成本及各期利息收入,所指的实际利率是指将金融资产在预期存续期间的未来现金流量折现为该金融资产当前账面价值所使用的利率。实际利率的计算,手工方式下通常采用插值法,计算较为繁琐。此处采用了Excel提供的单变量求解工具进行计算,计算过程简单,计算结果准确。方法如下:单击“工具”菜单下的“单变量求解”命令,在弹出“单变量求解”对话框中的“目标单元格”中选择输入G6单元格地址;在“目标值”输入框中输入“实际支付金额”,此处为“100 000”;“可变单元格”输入框中选择输入G7单元格地址,然后单击“确定”按钮即可。此时图1所示模型中的G6单元格会显示为100 000,G7单元格中的值就是要计算的实际利率,而G8单元格只是调用了G7单元格的数据。此时图1模型中成本计算表中的数据会自动按实际利率计算出所需的各种值,如图2所示。

在此模型下,用户只需输入有关的基础变量的值,选择利息支付的方式,单击“计算”按钮,成本计算表会自动生成该金融资产在预期存续期间的未来现金流量,供计算实际利率时使用。然后调用“单变量求解”工具输入有关的参数,模型会自动生成会计处理所需的各种数据。○

成 本 计 算 表						单位:元
年限	年初摊余成本 (年初账面价值)	利息收益 (按实际利率计算)	应收利息 (按票面利率计算)	现金流量	利息 调整额	年末摊余成本 (年末账面价值)
第0年						100 000
第1年	100 000	9 995.32	5 900	5 900	4 095.32	104 095.32
第2年	104 095.32	10 404.66	5 900	5 900	4 504.66	108 599.98
第3年	108 599.98	10 854.91	5 900	5 900	4 954.91	113 554.89
第4年	113 554.89	11 350.17	5 900	5 900	5 450.17	119 005.06
第5年	119 005.06	11 894.94	5 900	130 900	5 994.94	0

图2 计算结果