

基于Excel的应付债券核算举例

于运会

(泰山职业技术学院 山东泰安 271000)

【摘要】 本文利用Excel提供的函数、公式,通过设计模型巧妙地计算出了应付债券的实际利率和债券发行价格,进行了实际利息费用的计算和利息调整摊销,并用实例详细说明了模型的设计过程和账务处理方法。

【关键词】 Excel 应付债券 模型 实际利率 债券发行价格

现行会计准则要求用实际利率法计算债券的利息费用,进行利息调整摊销。现有教材介绍的是用内插法计算实际利率,用手工的方法计算利息费用,进行利息调整摊销。这种方法既复杂,又不准确。若利用Excel设计合适的模型,则可以巧妙地解决这一问题。

一、债券发行价格及实际利率的计算

公司发行债券有面值发行、溢价发行、折价发行三种方式。如果债券溢价或折价发行,就会涉及债券发行价格及实际利率的计算问题。如果知道债券面值、票面利率和市场利率,就可以计算债券的发行价格。债券的发行价格就是公司发行债券未来需要支付的利息和本金按照市场利率折合的现值之

和,可以用净现值函数来计算。净现值函数格式为:NPV(rate, value1, value2, …)。它的功能是在已知未来连续期间的现金流量value1、value2等以及贴现率rate的条件下,返回某项投资或负债的净现值。

和,可以用净现值函数来计算。净现值函数格式为:NPV(rate, value1, value2, …)。它的功能是在已知未来连续期间的现金流量value1、value2等以及贴现率rate的条件下,返回某项投资或负债的净现值。

如果知道债券面值、票面利率和发行价格,就可以计算出债券发行的实际利率,也就是债券发行的内含报酬率。内含报酬率是使投资方案的净现值为零的报酬率。债券发行的实际利率就是使发行债券将来应支付的利息和本金折算现值等于债券发行价格的贴现率,也就是使整个债券发行方案的净现值为零的内含报酬率。

计算内含报酬率最简便的方法是利用内含报酬率函数进

积)。第二,企业按《企业会计制度》核算的资本公积项目,如债务重组收益、接受捐赠的非现金资产、关联交易差价、按照权益法核算的长期股权投资初始投资成本小于应享有被投资单位账面净资产的份额的金额等,执行现行企业会计准则后,应在资本公积(其他资本公积)中单设“原制度资本公积转入”明细科目进行核算。

例6:H公司2008年1月1日开始执行新的企业会计准则,2007年12月31日,资本公积有关明细账户余额如下:资本公积——股权投资准备220万元(借方);资本公积——债务重组收益300万元(贷方);资本公积——接受捐赠的非现金资产80万元(贷方);资本公积——关联交易差价25万元(贷方)。

则H公司在2008年1月1日应做的调整会计分录如下:借:资本公积——其他资本公积2 200 000;贷:资本公积——股权投资准备2 200 000。借:资本公积——债务重组收益3 000 000、——接受捐赠的非现金资产800 000、——关联交易差价250 000;贷:资本公积——其他资本公积(原制度资本公积转入)4 050 000。

主要参考文献

1. 刘永泽,陈立军.中级财务会计.大连:东北财经大学出版社,2007
2. 王善平,汤健,刘天雄.中级财务会计学.长沙:湖南人民出版社,2007

出售金融资产的公允价值高于或低于其账面余额(如可供出售金融资产为债券,即为其摊余成本)的差额,应记入“资本公积——其他资本公积”科目,处置该可供出售金融资产时,还应将原记入“资本公积——其他资本公积”科目的金额,转入“投资收益”科目。

例5:戊公司于2007年7月1日从二级市场购入股票100万股,每股市价16元,手续费5万元。初始确认时,该股票被划分为可供出售金融资产。戊公司至2007年12月31日仍持有该股票,该股票的市价为每股18元。假定不考虑其他因素,则戊公司的会计分录如下:

(1)2007年7月1日,购入股票时,入账成本=100×16+5=1 605(万元)。借:可供出售金融资产——成本16 050 000;贷:银行存款16 050 000。

(2)2007年12月31日,确认股票价格变动额:100×18-1 605=195(万元)。借:可供出售金融资产——公允价值变动1 950 000;贷:资本公积——其他资本公积1 950 000。

五、《企业会计制度》与企业会计准则接轨过程中形成的其他资本公积

第一,企业按《企业会计制度》核算的资本公积中,因被投资单位除净损益以外的其他所有者权益项目的变动而产生的股权投资准备,执行现行企业会计准则后,应当转入按照权益法核算的长期股权投资产生的资本公积(其他资本公

行计算。内含报酬率函数的格式为:IRR(values,guess),其功能是返回连续期间的现金流量(values)的内含报酬率。其中guess为猜想的接近IRR结果的数值,如果省略guess,IRR函数将假定它为10%。下面通过实例来说明利用Excel进行应付债券核算的方法。

B3		=NPV(\$B\$13,B4:B8)					
	A	B	C	D	E	F	G
1	溢价发行债券利息调整摊销表						单位:元
2	年份	净现金流量	期初摊余成本	应付利息	利息费用	利息调整摊销	期末摊余成本
3	0	1 043 294.77					
4	1	60 000.00	1 043 294.77	60 000.00	52 164.74	7 835.26	1 035 459.51
5	2	60 000.00	1 035 459.51	60 000.00	51 772.98	8 227.02	1 027 232.48
6	3	60 000.00	1 027 232.48	60 000.00	51 361.62	8 638.38	1 018 594.10
7	4	60 000.00	1 018 594.10	60 000.00	50 929.71	9 070.29	1 009 523.81
8	5	1 060 000.00	1 009 523.81	60 000.00	50 476.19	9 523.81	1 000 000.00
9	合计					43 294.77	
10	期限	5					
11	面值	1 000 000.00					
12	票面利率	6.00%					
13	市场利率	5.00%					

图 1 溢价发行债券利息调整摊销模型

表 1 溢价发行债券利息调整摊销模型公式

B10=5	B11=1000000	B12=6%	B13=5%	F9=SUM(F4:F8)
B3=NPV(\$B\$13,B4:B8)	B4=B5=B6=B7=\$B\$11 * \$B\$12	B8=\$B\$11 * \$B\$12+B11		
C4=B3	C5=G4	C6=G5	C7=G6	C8=G7
D4=\$B\$11 * \$B\$12	D5=\$B\$11 * \$B\$12	D6=\$B\$11 * \$B\$12	D7=\$B\$11 * \$B\$12	D8=\$B\$11 * \$B\$12
E4=C4 * \$B\$13	E5=C5 * \$B\$13	E6=C6 * \$B\$13	E7=C7 * \$B\$13	E8=C8 * \$B\$13
F4=D4-E4	F5=D5-E5	F6=D6-E6	F7=D7-E7	F8=D8-E8
G4=C4-F4	G5=C5-F5	G6=C6-F6	G7=C7-F7	G8=C8-F8

表 2 溢价发行债券会计分录

时间	确认利息费用	支付利息和本金
2008.12.31	借:财务费用52 164.74 应付债券——利息调整7 835.26 贷:应付利息60 000	借:应付利息60 000 贷:银行存款60 000
2009.12.31	借:财务费用51 772.98 应付债券——利息调整8 227.02 贷:应付利息60 000	借:应付利息60 000 贷:银行存款60 000
2010.12.31	借:财务费用51 361.62 应付债券——利息调整8 638.38 贷:应付利息60 000	借:应付利息60 000 贷:银行存款60 000
2011.12.31	借:财务费用50 929.71 应付债券——利息调整9 070.29 贷:应付利息60 000	借:应付利息60 000 贷:银行存款60 000
2012.12.31	借:财务费用50 476.19 应付债券——利息调整9 523.81 贷:应付利息60 000	借:应付债券——面值1 000 000 应付利息60 000 贷:银行存款1 060 000

二、分期付息、到期一次还本债券的核算

1. 溢价发行债券的核算。

例1:2008年1月1日,甲公司经批准发行5年期分期付息、到期一次还本的公司债券,债券面值1 000 000元,票面利率6%,债券发行时市场利率为5%,债券利息每年末支付。

(1)计算债券发行价格。甲公司发行该债券第1年到第5年每年末支付利息=1 000 000×6%=60 000(元),第5年末支付本金1 000 000元,按照市场利率折合的现值之和就是债券发行价格。用净现值函数计算,债券发行价格=NPV(5%,60 000,60 000,60 000,60 000,1 060 000)=1 043 294.77(元)。我们可以构建如图1(数据含四舍五入,下同)所示的模型,其中,债券发行价格B3=NPV(\$B\$13,B4:B8)。

(2)利息调整摊销。第1年期初摊余成本就是债券发行价格,即C4=B3=1 043 294.77(元);利息费用=期初摊余成本×市场利率=1 043 294.77×5%=52 164.74(元),即E4=C4 * \$B\$13;应付利息=面值×票面利率=1 000 000×6%=60 000(元),即D4=\$B\$11 * \$B\$12;利息调整摊销=应付利息-利息费用=60 000-52 164.74=7 835.26(元),即F4=D4-E4;期末摊余成本=期初摊余成本-利息调整摊销=1 043 294.77-7 835.26=1 035 459.51(元),即G4=C4-F4。

第2年期初摊余成本就是第1年期末摊余成本,即C5=G4。第2年至第5年利息调整摊销方法和第1年相同,不再赘述。有关公式汇总如表1所示。

(3)编写有关会计分录。2008年1月1日发行债券的会计分录为:借:银行存款1 043 294.77;贷:应付债券——面值1 000 000、——利息调整43 294.77。

其他业务的会计分录汇总如表2所示。

2. 折价发行债券的核算。

例2:沿用例1的资料,假设甲公司发行债券的价格为900 000元,其他条件不变。

本例中发行债券的实际利率可以用内含报酬率函数来计算。这时,需要将发行债券所得款项900 000元作为现金流入,将需要支付的利息和偿还的本金作为现金流出。实际利率=IRR(900 000,-60 000,-60 000,-60 000,-60 000,-1 060 000)=8.54%。我们可以构建如图2所示的模型,其中,实际利率B13=IRR(B3:B8)。模型其他部分制作方法和图1相同。有关公式汇总如表3所示。

会计分录的编写可参考例1进行,不再赘述。

三、到期一次还本付息债券的核算

例3:沿用例2的资料,假设甲公司发行债券采用到期一次还本付息方式,其他条件不变。

(1)利息调整摊销模型构建。采用到期一次还本付息方式发行债券,第1年到第4年公司不支付任何款项,第5年末支付本金和利息=1 000 000+1 000 000×6%×5=1 300 000(元)。我们可以构建如图3所示的模型,其中,B8=-(\$B\$11 * \$B\$12

B13		=IRR(B3:B8)					
	A	B	C	D	E	F	G
1	折价发行债券利息调整摊销表						单位:元
2	年份	净现金流量	期初摊余成本	应付利息	利息费用	利息调整摊销	期末摊余成本
3	0	900 000.00					
4	1	-60 000.00	900 000.00	60 000.00	76 863.01	-16 863.01	916 863.01
5	2	-60 000.00	916 863.01	60 000.00	78 303.17	-18 303.17	935 166.18
6	3	-60 000.00	935 166.18	60 000.00	79 866.32	-19 866.32	955 032.50
7	4	-60 000.00	955 032.50	60 000.00	81 562.97	-21 562.97	976 595.48
8	5	-1 060 000.00	976 595.48	60 000.00	83 404.52	-23 404.52	1 000 000.00
9	合计					-100 000.00	
10	期限	5					
11	面值	1 000 000.00					
12	票面利率	6.00%					
13	实际利率	8.54%					

图 2 折价发行债券利息调整摊销模型

表 3 折价发行债券利息调整摊销模型公式

B10=5	B11=1 000 000	B12=6%	B3=900 000	F9=SUM(F4:F8)
B13=IRR(B3:B8)	B4=B5=B6=B7=-\$B\$11 * \$B\$12		B8=-(\$B\$11 * \$B\$12+B11)	
C4=B3	C5=G4	C6=G5	C7=G6	C8=G7
D4=\$B\$11 * \$B\$12	D5=\$B\$11 * \$B\$12	D6=\$B\$11 * \$B\$12	D7=\$B\$11 * \$B\$12	D8=\$B\$11 * \$B\$12
E4=C4 * \$B\$13	E5=C5 * \$B\$13	E6=C6 * \$B\$13	E7=C7 * \$B\$13	E8=C8 * \$B\$13
F4=D4-E4	F5=D5-E5	F6=D6-E6	F7=D7-E7	F8=D8-E8
G4=C4-F4	G5=C5-F5	G6=C6-F6	G7=C7-F7	G8=C8-F8

表 4 到期一次还本付息债券利息调整摊销模型公式

B10=5	B11=1 000 000	B12=6%	B3=900 000	G9=SUM(G4:G8)
B13=IRR(B3:B8)	B4=B5=B6=B7=0		B8=-(\$B\$11 * \$B\$12 * B10+B11)	
C4=B3	C5=E4	C6=E5	C7=E6	C8=E7
D4=C4 * \$B\$13	D5=C5 * \$B\$13	D6=C6 * \$B\$13	D7=C7 * \$B\$13	D8=C8 * \$B\$13
E4=C4+D4	E5=C5+D5	E6=C6+D6	E7=C7+D7	E8=C8+D8
F4=\$B\$11 * \$B\$12	F5=\$B\$11 * \$B\$12	F6=\$B\$11 * \$B\$12	F7=\$B\$11 * \$B\$12	F8=\$B\$11 * \$B\$12
G4=D4-F4	G5=D5-F5	G6=D6-F6	G7=D7-F7	G8=D8-F8

E4		=C4+D4					
	A	B	C	D	E	F	G
1	到期一次还本付息债券利息调整摊销表						单位:元
2	年份	净现金流量	期初摊余成本	利息费用	期末摊余成本	应计利息	利息调整摊销
3	0	900 000.00					
4	1	0.00	900 000.00	68 685.23	968 685.23	60 000.00	8 685.23
5	2	0.00	968 685.23	73 927.08	1 042 612.31	60 000.00	13 927.08
6	3	0.00	1 042 612.31	79 568.96	1 122 181.27	60 000.00	19 568.96
7	4	0.00	1 122 181.27	85 641.42	1 207 822.69	60 000.00	25 641.42
8	5	-1 300 000.00	1 207 822.69	92 177.31	1 300 000.00	60 000.00	32 177.31
9	合计						100 000.00
10	期限	5					
11	面值	1 000 000.00					
12	票面利率	6.00%					
13	市场利率	7.63%					

图 3 到期一次还本付息债券利息调整摊销模型

* B10+B11)。用同样的方法计算出实际利率为7.63%。

例3中甲公司第1年期初摊余成本就是债券发行价格,即C4=B3=900 000(元);利息费用=期初摊余成本×市场利率,即D4=C4 * \$B\$13;

由于债券发行采用到期一次还本付息方式,第1年期末摊余成本应当等于第1年期初摊余成本加上第1年利息费用,即E4=C4+D4。模型其他部分制作方法和前面的例子相同。有关公式汇总如表4所示。

(2)编写有关会计分录。2008年1月1日发行债券时:借:银行存款900 000,应付债券——利息调整100 000;贷:应付债券——面值1 000 000。

2008年12月31日确认利息费用时:借:财务费用68 685.23;贷:应付债券——利息调整8 685.23、——应计利息60 000。

2009年12月31日确认利息费用时:借:财务费用73 927.08;贷:应付债券——利息调整13 927.08、——应计利息60 000。

2010年12月31日确认利息费用时:借:财务费用79 568.96;贷:应付债券——利息调整

19 568.96、——应计利息60 000。

2011年12月31日确认利息费用时:借:财务费用85 641.42;贷:应付债券——利息调整25 641.42、——应计利息60 000。

2012年12月31日确认利息费用时:借:财务费用92 177.31;贷:应付债券——利息调整32 177.31、——应计利息60 000。支付利息和本金会计分录:借:应付债券——面值1 000 000、——应计利息300 000;贷:银行存款1 300 000。

【注】本文得到山东省高等学校优秀青年教师国内访问学者项目经费资助。

主要参考文献

1. 中国注册会计师协会编.2008年度注册会计师全国统一考试辅导教材——会计.北京:中国财政经济出版社,2008
2. 财政部会计资格评价中心编.中级会计实务.北京:经济科学出版社,2007
3. 樊静.EXCEL与财务管理.北京:高等教育出版社,2000