

# 运用Excel构建企业年金基金综合测算模型

任 焕 周 蕾

(云南能源职业技术学院 云南曲靖 655001 云南机电职业技术学院 昆明 650203)

**【摘要】** 本文运用企业年金基金投资理论知识,通过创新性研究,利用Excel中强大的数据模型构建功能,构建企业年金基金综合预测模型,以供企业相关管理人员参考。

**【关键词】** 企业年金基金 增长年金 投资收益率 综合测算模型

企业年金是指企业在参加基本养老保险的基础上,在国家政策的指导下,根据自身经济实力和经营状况建立的,旨在为企业职工提供一定程度退休收入保障的补充性养老制度。从宏观角度看,企业年金是社会保障体系的重要组成部分,它与国家基本养老、个人储蓄性养老并称为城镇职工养老体系的三大支柱,从微观角度看,企业年金既是企业人力资源管理战略的重要组成部分,又是一项企业福利制度。企业年金制度将对于吸引人才、留住人才以及增强企业的凝聚力和和提高竞争力将发挥重要作用。首先,实施企业年金,实际上提高了员工的薪酬待遇水平,这将会提高员工对企业的满意度和工作的积极性。其次,实施企业年金是劳资双方通过平等协调自愿达成的劳资协议,它能进一步实现员工参与企业效益分配和管理,从而将企业和员工的利益更紧密地结合起来。本文主要探讨如何运用 Excel 工具构建出企业年金基金的综合测算模型,提供企业职工年金基金的有关基本信息,方便管理与决策。

## 一、企业年金基金综合测算模型的理论依据及其基本参数的确定

1. 增长年金投资理论。企业年金基金的保值、增值属于财务管理中增长年金投资理论的范畴。增长年金指的是一定期限内,一个首期支付既定金额、持续一定期限、每期增长率既定的年金。企业年金基金在其缴费和投资过程中,其资金的积累计算要运用增长年金的计算公式。根据复利现值理论分析原理,首期支付为c、投资收益率为r、支付增长率为g、期限为n的增长年金的终值为:

由  $FV = PV \times (1+r)^n$ 、 $PV = \frac{c}{r-g} \times \left[ 1 - \left( \frac{1+g}{1+r} \right)^n \right]$  推导出:

$$FV = \frac{c}{r-g} \times \left[ 1 - \left( \frac{1+g}{1+r} \right)^n \right] \times (1+r)^n$$
$$= \frac{c}{r-g} \times \left[ (1+r)^n - (1+g)^n \right]$$

其中:PV为企业年金基金现值,FV为企业年金基金终值,公式中 $r \neq g$ 。该公式对于计算个人企业年金基金账户余额有重要意义,是建立企业年金基金综合预测模型的主要公式。

2. 企业年金基金参数确定。根据上面的企业年金基金计

算公式可知,FV为企业年金基金终值、首期支付为c、投资收益率为r、支付增长率为g、期限为n的增长年金是一种“双复利”增长模式。准确确定各参数的取值范围,对构建企业年金基金测算模型显得十分重要。

(1)首期支付:c=2 000~2 500元。根据《企业年金试行办法》的规定,企业缴费率的上限为本企业上年度职工工资总额的十二分之一,企业缴费基数是本企业上年度职工工资总额;而企业和职工合计缴费的上限为本企业上年度职工工资总额的六分之一,按规定,职工缴费基数也应是本人上年度工资,缴费比率一旦确定,不能随意更改。根据国家统计局网站2009年4月9日公布的信息,2008年我国企业在职职工的人均年收入为28 359元,月平均为2 363元,按职工上年度职工工资总额的十二分之一缴纳费用计算,企业年金首期支付额为2 000~2 500元。

(2)投资收益率:r=6%~8%。投资收益率是最难确定、取值范围最有争议的参数。由于企业年金基金的市场化管理于2005年8月才正式启动,其平均投资收益率的参考价值不大。劳动和社会保障部养老保险研究室2006年提出,养老保险资金未来15年的投资收益率最低的要求是年均达到8%。因此在中国目前经济快速发展阶段,投资收益率选择在6%~8%之间是较为谨慎和合理的。同时也可参考路透社中国年金指数和中信标普推出的年金指数。

(3)年金投入增长率(即职工工资年增长率):g=7.2%。按照十六大提出的国内生产总值到2020年力争比2000年翻两番的目标,未来的年平均经济增长率为7.2%左右,考虑到人民生活水平与经济发展水平相一致的原则,则此时职工的工资增长率应与GDP增长率相等,即g=7.2%。

(4)年金基金期限(职工在企业服务年限):n=1~36(年)。企业建立企业年金制度,年金基金是按年度缴纳,与职工为企业服务的年限相同。按照我国目前劳动人事制度方面的法规政策,员工一般是六十岁退休,假设该员工二十三岁开始工作(已正式转正),企业为其办理企业年金,则企业为该名员工缴费年限最长为36年。

(5)权益归属比例:0~100%(根据员工工龄逐年递增)。员

工在企业不同时期离开企业时,企业年金基金中企业缴费及其产生的收益,员工并不一定能全部带走,而是根据员工在企业持续工作时间的长短来确定相应的归属个人的比例。员工在企业持续工作时间越长,则归属个人的比例越高,这从经济上建立起了降低员工流失率的长效机制,企业年金企业缴费权益归属比例体现出年金计划的“金手铐”作用和强度。

(6)企业年金服务管理机构收取的相关费用:总计1.8%。根据《企业年金基金管理试行办法》的规定,受托人费用上限为0.2%,托管人费用上限为0.2%,投资管理可提取的管理费

上限为1.2%,几项费率合计上限为1.8%。

(7)首期一次性特别缴费:10 000~30 000元。根据联想公司实施的企业年金方案,对核心技术人才在为其办理企业年金缴费计划时还启动了首期一次性特别缴费,就是企业还另外拿出资金来奖励核心员工,提高对优秀人才的吸引力。

## 二、Excel中企业年金基金综合测算模型的建立

对企业年金基金计算公式及公式中的参数进行确定后,可利用Excel中的相对引用、绝对引用等功能,快速建立企业年金基金综合测算模型。具体操作如表所示。

	A	B	C	D	E	F	G
1	企业年金基金综合测算模型						
2	职工姓名	首次投入额:c	投资收益率:r	职工工资年增长率:g	首期一次性特别缴费	员工个人缴费比例	管理费率
3	赵钱孙	2 000.00	7.00%	7.20%	10 000.00	10.00%	1.80%
4	为企业服务年限	企业年金	权益归属比例	员工年金数额	员工离职损失	员工个人年金金额	归属员工金额合计
5	1	12 471.40	0.00%	0.00	12 471.40	1 247.14	1 247.14
6	2	15 449.81	4.00%	617.99	14 831.81	1 544.98	2 162.97
7	3	18 788.29	8.00%	1 503.06	17 285.23	1 878.83	3 381.89
8	4	22 522.97	12.00%	2 702.76	19 820.21	2 252.30	4 955.05
9	5	26 693.28	16.00%	4 270.93	22 422.36	2 669.33	6 940.25
10	6	31 342.27	20.00%	6 268.45	25 073.81	3 134.23	9 402.68
11	7	36 516.87	24.00%	8 764.05	27 752.82	3 651.69	12 415.74
12	8	42 268.30	28.00%	11 835.12	30 433.18	4 226.83	16 061.95
13	9	48 652.39	32.00%	15 568.76	33 083.63	4 865.24	20 434.00
14	10	55 729.99	36.00%	20 062.80	35 667.19	5 573.00	25 635.80
15	11	63 567.40	40.00%	25 426.96	38 140.44	6 356.74	31 783.70
16	12	72 236.84	44.00%	31 784.21	40 452.63	7 223.68	39 007.90
17	13	81 816.97	48.00%	39 272.15	42 544.82	8 181.70	47 453.84
18	14	92 393.39	52.00%	48 044.56	44 348.83	9 239.34	57 283.90
19	15	104 059.32	56.00%	58 273.22	45 786.10	10 405.93	68 679.15
20	16	116 916.14	60.00%	70 149.68	46 766.46	11 691.61	81 841.30
21	17	131 074.17	64.00%	83 887.47	47 186.70	13 107.42	96 994.89
22	18	146 653.38	68.00%	99 724.30	46 929.08	14 665.34	114 389.64
23	19	163 784.23	72.00%	117 924.65	45 859.59	16 378.42	134 303.07
24	20	182 608.53	76.00%	138 782.48	43 826.05	18 260.85	157 043.34
25	21	203 280.40	80.00%	162 624.32	40 656.08	20 328.04	182 952.36
26	22	225 967.34	84.00%	189 812.57	36 154.77	22 596.73	212 409.30
27	23	250 851.28	88.00%	220 749.13	30 102.15	25 085.13	245 834.26
28	24	278 129.87	92.00%	255 879.48	22 250.39	27 812.99	283 692.47
29	25	308 017.73	96.00%	295 697.02	12 320.71	30 801.77	326 498.79
30	26	340 747.89	100.00%	340 747.89	0.00	34 074.79	374 822.68
31	27	376 573.32	100.00%	376 573.32	0.00	37 657.33	414 230.65
32	28	415 768.59	100.00%	415 768.59	0.00	41 576.86	457 345.45
33	29	458 631.67	100.00%	458 631.67	0.00	45 863.17	504 494.84
34	30	505 485.83	100.00%	505 485.83	0.00	50 548.58	556 034.41
35	31	556 681.77	100.00%	556 681.77	0.00	55 668.18	612 349.95
36	32	612 599.89	100.00%	612 599.89	0.00	61 259.99	673 859.88
37	33	673 652.70	100.00%	673 652.70	0.00	67 365.27	741 017.97
38	34	740 287.52	100.00%	740 287.52	0.00	74 028.75	814 316.27
39	35	812 989.26	100.00%	812 989.26	0.00	81 298.93	894 288.19
40	36	892 283.61	100.00%	892 283.61	0.00	89 228.36	981 511.97

# XBRL 网络财务报告安全问题浅探

夏云飞

(重庆工商大学会计学院 重庆 400067)

**【摘要】** 本文从技术特点、运作原理、安全需求等方面分析了 XBRL 与 EDI 的相似之处,指出了 EDI 安全策略在 XBRL 实施中的借鉴意义,并重点推介了互联网协议、加密技术、数字签名、VPN 等网络安全技术。

**【关键词】** XBRL EDI 加密技术 VPN 数字签名

## 一、XBRL 的定义

XBRL 是可扩展商业报告语言的简称,这是一种新的财务和商业信息报告标准。XBRL 实质上是一种数据描述语言,通过它可以使各种商业信息在不同软件、平台、技术(包括 Internet)间实现数据的可靠提取和顺畅交换,并且依据底层的元数据的重新组合能够使财务报表适应变化的会计制度和报表格式要求,给财务报表数据的存储、传递、再利用提供有效的工具。

按照 XBRL 国际组织的定义, XBRL 是商业和财务数据电子化交流的一种语言,是用来改革全世界商业报告的语言,它有助于商业信息的编制、分析和交流,为提供和使用

财务数据的所有人提供低成本、高效率的服务以及可靠而准确的商业信息。布赖恩·伯杰伦对 XBRL 的定义如下:XBRL 是一个关于对财务和商业报告数据进行及时、准确、高效和经济的存储、处理和重制以及交流的开放式的局限于特定操作平台的国际标准。上海证券交易所给出的定义为:XBRL 是 XML 于财务报告信息交换的一种应用,是目前应用于非结构化信息处理尤其是财务信息处理的最新标准和技术。XBRL 在证券行业的应用,能够实现证券业内、业间的上市公司信息共享和互操作,进一步推动我国上市公司信息披露和证券信息服务的规范、有序发展,实现上市公司信息网上披露。

1. 第一行至第四行的内容(包括数值)直接输入,假设员工为企业服务年限为 1~36 年, A5:A40 的单元格输入 1~36。权益归属比例根据上面的定义,在 C5:C40 单元格输入 0~100%。

2. 企业年金测算模型建立如下:第一、二、三行事先录入相关的内容,员工为企业服务年限为 1~36 年,企业缴费归属个人比例的值根据企业人力资源管理规划进行确定。根据上面增长年金理论推导出的公式,可确定企业年金测算模型各单元格的公式:

$$B5 = ((\$B\$3 / (\$C\$3 - \$D\$3)) \times ((1 + \$C\$3)^{A5} - (1 + \$D\$3)^{A5}) + FV(\$C\$3, A5, , -\$E\$3, 0)) \times (1 - \$G\$3)$$

$$D5 = B5 \times C5$$

$$E5 = B5 - D5$$

$$F5 = B5 \times \$F\$3$$

$$G5 = D5 + F5$$

只要在单元格中输入以上公式,分别选中该单元格进行公式引用,即可完成企业年金基金综合测算模型的编制。

## 三、企业年金基金综合测算模型的使用方法及注意事项

该模型的使用较为简单明了,只要根据企业实施年金计划的具体情况调整 B3、C3、D3、E3、F3、G3 单元格的参数,即可对测算模型进行数据重算。信息使用者可根据表格中的数据自行插入相关的图表,使该数据模型更为直观。从表中的数据可知,若企业实施企业年金制度,某一男员工从 23 岁在企业持

续工作,到其退休时(60 岁),其年金基金账户的数额将达到 981 511.97 元。企业年金制度为员工提供了较为丰厚的退休金待遇,表明企业有较好的员工薪酬福利,这无异于是企业人力资源管理战略中吸引人才的“金名片”。再结合权益归属比例、员工年金数额、员工离职损失三项参数,企业年金留住人才的“金手铐”作用一目了然。因篇幅所限,此处不再赘述。使用该数据模型进行企业年金基金测算的数据仅做参考,并不作为评判员工个人年金基金账户余额的依据。

**【注】** 本文为云南省教育厅科学研究基金项目“云南省民营煤炭企业年金制度激励效应研究”(项目编号:09C0241)阶段性成果。

## 主要参考文献

1. 斯蒂芬·A.罗斯著,吴世龙译.公司理财.北京:机械工业出版社,2005
2. 杨长汉.中国企业年金投资运营研究.北京:经济管理出版社,2010
3. 殷俊.中国企业年金计划设计与制度创新研究.北京:人民出版社,2008
4. 中国养老金网编.中国企业年金规范与发展.北京:中华工商联合出版社,2007
5. 闫建华等. Excel 高效办公——数据处理与分析.北京:人民邮电出版社,2006