

南开大学经济类系列实验教材

S 寿险精算实务 实验教程

李秀芳 编著

南开大学经济类系列实验教材

寿险精算实务实验教程

李秀芳 编著

中国财政经济出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

寿险精算实务实验教程 / 李秀芳编著. — 北京: 中国财政经济出版社, 2008. 3
(南开大学经济类系列实验教材)

ISBN 978 - 7 - 5095 - 0872 - 5

I. 寿… II. 李… III. 人寿保险 - 精算学 - 高等学校 - 教材 IV. F840.62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 117575 号

中国财政经济出版社出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: cfeph@cfeph.cn

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100142

发行处电话: 88190406 财经书店电话: 64033436

北京财经印刷厂印刷 各地新华书店经销

787 × 1092 毫米 16 开 15.75 印张 373 000 字

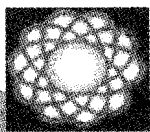
2008 年 3 月第 1 版 2008 年 3 月北京第 1 次印刷

定价: 32.00 元

ISBN 978 - 7 - 5095 - 0872 - 5 / F · 0717

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

本社质量投诉电话: 010 - 88190744



总 序

ZONGXU

南开大学经济学科多年来一直在探讨如何适应改革开放、如何根据理论与实践的发展进行教学改革,包括教学理念与教学内容的更新、教学方式与教学方法的创新。实验教学的内容和方法是教学改革多方面的具体体现。南开大学也为经济学科实验课程教学的开设提供了重要的物质保证,在整合相关资源的基础上投资建设的实验教学中心成为经济学科各专业本科生、硕士生、博士生实验教学和实践教学基地,是经济学科教学、科研和社会服务重要的基础支撑。

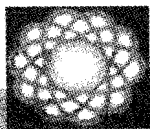
经过多年的建设与探索,南开大学经济学实验教学中心逐步建立起与学科发展和人才培养目标相适应、比较科学的实验教学体系,同时组织实验课程教师开发适合于不同专业、不同教学层次的实验课程,并在课程中广泛引入了演示法、案例法、模拟法、仿真法、棋块式沙盘规划法等教学方法。经过数年的积累,实验课程教师在教学的过程中组织学生自主研发教学软件,将科研成果注入实验教学体系,从而使科研成果与教学内容相结合,也使教学软件有了自我更新的能力。

实验课程教材内容体现了实验课程教师多年来不断研究和实践的成果,也体现了南开大学经济学科对教学改革内容的探索。目前,实验教学已经成为经济学教学的重要组成部分。当然,无论是实验课程教材体系还是实验课程教学内容,都有待于根据理论与实践的发展,以及技术手段的提升不断更新和完善。

我们期待读者与同行的意见和建议。

马君潞

2008年1月于南开大学



前 言

QIANYAN

中国的精算教育始于1988年,南开大学与北美精算学会(SOA)合作在南开大学联合培养精算硕士研究生,所有的精算教材和精算专业教师都来自北美精算学会。经过多年的发展,中国的精算教育得到了快速的发展,陆续出版了多部精算教材。1997年中国精算师资格考试开始筹划,在设计中国精算师资格体系过程中吸收了北美和英国体系的知识结构,在初级资格阶段设有《寿险精算实务》课程。虽然该书的编写并没有加入实验的内容,但是深刻体会到学习一些实际的操作对学生来讲可能也是非常重要的。基于本人曾在美国大都会人寿保险公司学习过一段时间,因此在1998年开始给本科生开设《寿险精算实务》课程,2000年开始给研究生开设《高级寿险精算实务》课程。该课程虽然部分使用了《寿险精算实务》教材的内容,但更主要的是培养学生在电脑上实现较为简单的定价、评估等过程,并学习了中国的精算实践标准。

经过近十年的教学经验的积累,基本形成了一套较为完整的实验体系,所以本着为初学者或自学者提供一个入门的参考用书的出发点,组织研究生编写了本教材,主要针对的是本科生。本实验教材是指导已经具有一定保险和精算基础的学生通过运用软件进行寿险精算的实务操作,锻炼学生的实际操作能力,熟悉基本的实务方法,加深对已学的精算技术的理解。

本实验教材是寿险精算实务课程的实验部分,与该课程的参考用书配合使用。参考用书包括《寿险精算实务》(李秀芳主编,中国财政经济出版社2006年12月版)、《寿险数学》(李秀芳主编,中国人民大学出版社2002年6月版)和《中国人身保险精算规定》(魏迎宁主编,中国财政经济出版社2007年6月版)。

本实验教材的主要内容包括:介绍生命表和换算表的编制;介绍不同险种的净保费、毛保费、准备金、现金价值等的计算;介绍依据我国寿险精算规定如何计算保费、准备金、现金价值;介绍利润检测(资产份额)定价法的方法;

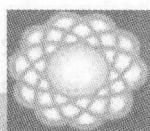
介绍自编精算软件的使用（研究生的课程中组织部分学生设计了一个简单的寿险精算教学软件）。需要说明的是，虽然换算函数方法在国际上已经不被广泛使用，但作为中国的入门学生而言学习这种方法还是必要的，同时，我国目前的精算规定中仍然要求保险公司提交的精算报告使用换算函数方法，因此本书还是以换算函数作为开篇。

本教材的编写分工：实验一、实验二、实验三、实验四由雒龙、张睿编写，实验五由李欣编写，实验六、实验九由李睿编写，实验七、实验八由徐锦编写，实验十由张园园编写，实验十一由王铮编写，实验十二由魏维编写，实验十三由周陶昀编写，实验十四由韩晓林编写，实验十五、实验十六由刘勇编写。徐锦、张园园、魏维、张睿，孙晓宇做了大量的审核和纂稿工作。

本书还存在很多的局限性，恳请读者们批评指正。

李秀芳

2008年3月



目 录

MULU

实验一 生命表的选择、编制换算表.....	(1)
1.1 生命表的选择	(1)
1.2 编制换算表	(2)
实验二 传统寿险的净保费.....	(14)
2.1 净保费计算公式	(14)
2.2 运用 Excel 和 VBA 计算保费	(15)
2.3 保费的敏感性分析	(20)
实验三 传统寿险的毛保费.....	(23)
3.1 毛保费计算公式	(23)
3.2 用 Excel 和 VBA 方法计算毛保费	(24)
3.3 毛保费敏感性分析	(28)
实验四 年金产品的净保费和毛保费.....	(31)
4.1 设计产品	(31)
4.2 计算产品的保费	(32)
4.3 保费敏感性分析	(37)
实验五 基础险种准备金计算.....	(39)
5.1 理论责任准备金的计算公式	(39)
5.2 修正责任准备金的计算公式	(40)
5.3 毛保费责任准备金的计算公式	(42)
5.4 运用 Excel 和 VBA 计算准备金	(43)
5.5 敏感性分析	(59)

实验六 使用调整保费法计算保单现金价值	(62)
6.1 调整保费法	(62)
6.2 1941 年与 1981 年法规	(62)
6.3 示例	(64)
实验七 根据精算规定计算保费	(72)
7.1 有关保费计算的精算规定	(72)
7.2 根据精算规定计算保费	(73)
实验八 根据精算规定计算法定责任准备金	(89)
8.1 有关法定责任准备金计算的精算规定	(89)
8.2 根据精算规定计算法定未到期责任准备金	(90)
实验九 根据精算规定计算保单最低现金价值	(107)
9.1 有关保单最低现金价值的精算规定	(107)
9.2 根据精算规定计算保单最低现金价值	(108)
实验十 儿童教育金保险产品	(116)
10.1 儿童教育金保险产品的设计	(116)
10.2 儿童教育金保险产品保费的计算	(117)
10.3 儿童教育金保险产品的准备金	(127)
实验十一 含生存、残疾和死亡给付的寿险产品	(133)
11.1 设计含生存、残疾和死亡给付的寿险产品	(133)
11.2 计算含生存、残疾和死亡给付的寿险产品的保费	(134)
11.3 计算含生存、残疾和死亡给付的寿险产品的准备金	(138)
实验十二 含保费返还的寿险产品	(142)
12.1 设计含保费返还的寿险产品	(142)
12.2 计算含保费返还的寿险产品的保费	(143)
12.3 保费返还产品的准备金及现金价值	(150)
实验十三 典型寿险产品的费率测算	(165)
13.1 费率测算方法简介	(165)
13.2 定价模型简介	(167)
13.3 产品 A 的费率测算	(168)
13.4 产品 B 的费率测算	(187)
13.5 总结	(192)

实验十四	利润检测.....	(193)
14.1	利润指标的测算.....	(193)
14.2	敏感性检测.....	(202)
实验十五	根据利润目标调整保费.....	(209)
15.1	实验准备.....	(209)
15.2	利用 Excel 调整典型保单的保费	(211)
实验十六	“寿险精算实务”教学软件开发设计	(217)
16.1	主要功能设计.....	(217)
16.2	软件实现.....	(224)
附录 1	前四章的完整 VBA 程序	(228)

实验
一

SHIYANYI

生命表的选择、编制换算表

实验目的和要求:

了解我国精算规定中对生命表选择的相关内容,学习如何用生命表计算出换算表,熟悉相关的 Excel 和 VBA 软件的操作。

实验内容:

根据原始的生命表数据生成换算函数表。

1.1

生命表的选择

1997 年 4 月 1 日我国颁布了第一张中国寿险业经验生命表,即中国人寿保险业经验生命表(1990—1993),1999 年颁布的《人寿保险精算规定》中规定,保险公司在厘定保险费时,预定死亡率应当采用此表所提供的数据。

2006 年 1 月 1 日,《中国人寿保险业经验生命表(2000—2003)》开始施行,简称:CL(2000—2003)。根据《关于修订精算规定中生命表使用有关事项的通知》保险公司自行决定定价用生命表;保单现金价值计算用生命表采用定价生命表;保险公司进行法定准备金评估,必须采用新生命表;新生命表使用政策将于 2006 年 1 月 1 日起生效。

1.2

编制换算表

1.2.1 换算表的基本概念^①

换算表计算人身保险的保险费、现金价值和准备金时,将运算过程中有规律的数值预先算好编制成表格,便于随时查对并代入计算,从而简化繁复的运算程序,这种表格即为换算表。换算表编制的基础是生命表和现值表的综合数值,有连续换算表和离散换算表两种类型,其内容通常由以下七项中的某几项组成:

①用 x 表示年龄;

②用 D_x 表示 x 岁的生存人数与 x 年贴现因子数值的乘积;

③用 N_x 表示从 D_x 开始,并将以后各年直到 D_w (终极数) 的数值加总之和,其中 w 为极限年龄;

④用 C_x 表示 x 岁的死亡人数与 $x+1$ 年贴现因子数值的乘积;

⑤用 M_x 表示从 C_x 开始直到 C_w (终极数) 的数值全部加总之和;

⑥用 R_x 表示从 M_x 开始直到 M_w (终极数) 的数值全部加总之和;

⑦用 S_x 表示从 N_x 开始直至 N_w (终极数) 的数值全部加总之和。

其中, C_x , M_x , R_x , D_x , N_x , S_x 称为换算符号或换算函数。

由 C_x , M_x , R_x 和年龄 x 或 D_x , N_x , S_x 和年龄 x 组成的列阵称为换算函数表,简称换算表。

在实务中,可以假设死亡在一年中是均匀分布的,连续模型可以用离散模型近似,即定义 $C_x = v^{x+\frac{1}{2}} d_x$,可以用来直接计算寿险产品的保费。以后的实验中如无特殊说明,连续模型都按此方法近似。

1.2.2 换算表的基本公式

$$D_x = v^x l_x, C_x = v^{x+\frac{1}{2}} d_x$$

$$M_x = \sum_{k=0}^{w-x} C_{x+k}, N_x = \sum_{k=0}^{w-x} D_{x+k}$$

$$R_x = \sum_{k=0}^{w-x} M_{x+k}, S_x = \sum_{k=0}^{w-x} N_{x+k}$$

1.2.3 编制换算函数表

在已知了生命表和换算函数的公式之后,再确定利率 i ,我们就可以计算出换算函数表。

^① 参考李秀芳主编:《寿险精算实务》,中国财政经济出版社2006年版。

以下我们采用两种方法来编制换算函数表。第一种方法, Excel 编制较为简便, 但面对大量重复性工作时, 无法简化工作量。第二种方法, 利用 Excel 内嵌的 VBA 编程软件, 可以编辑程序进行运行, 虽然需要先学会编程语言, 编辑程序的过程也容易出错并且很难查找, 前期会耗费很多时间, 但编好程序之后就可以简化大量的工作量。因此, 两种方法各有利弊, 以下以 CL1 (2000—2003) 为例分别介绍。

(1) 用 Excel 编制换算表

编制换算表之前首先输入各年龄的死亡率 (q_x) 和利率 (i), 如图 1-1 所示。将利率存储在单元格中是为了方便地改动利率, 这在后面的计算过程中可以体现出来。另外为了明确起见, 将该工作表的名称改为“CL1”, 只需要右键选中工作表的名称 (原来是 Sheet1), 然后选择重命名就行了 (如图 1-1 所示)。以后为了需要也可对工作表重命名。

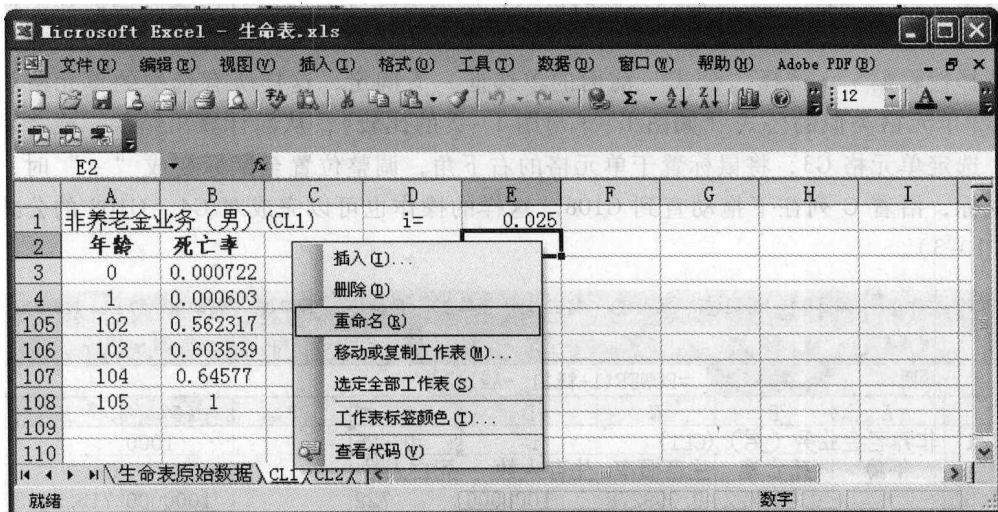


图 1-1 输入死亡率和利率

然后计算中间变量: 生存概率 p_x 、生存人数 l_x 、死亡人数 d_x 和平均余命 e_x 。

假设初始人口 $l_0 = 1000000$, 四个量的计算公式分别是:

$$p_x = 1 - q_x, l_x = l_{x-1} \cdot p_x, d_x = l_x - l_{x+1}, e_x = \frac{\sum_{i=x+1}^{\infty} l_i}{l_x} + 0.5$$

这四个量的计算比较简单, 下面以 D_x 的计算过程为例, 详细说明 Excel 表格的操作方法。

$$D_x = v^x l_x$$

公式变换后成为 $D_x = (1+i)^{-x} \cdot l_x$ 。我们拟在第七列 (即 G 列, 如图 1-2 所示) 输出相应的结果, 那么在相应的单元格 (如 G3) 输入的公式应该是:

$$= \text{POWER}(1 + \$E\$1, -A3) \times D3,$$

输入公式的时候一定要首先输入 “=”, 式中 POWER 是幂函数, E1、A3、D3 分别代表参与运算的单元格, 其中 \$ 表示锁定行或列, \$E\$1 表示同时锁定 E 列和第 1 行。D₀ 的计算过程如图 1-2。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	非养老金业务(男)(CL1)			i=	0.025		1000	
2	年龄	死亡率	生存概率	生存人数	死亡人数		Dx	Cx
3	0	0.000722	0.999278	1000000	722		=POWER(1+	713.1408
4	1	0.000603	0.999397	999278	602.5646		974905.4	580.6546
5	2	0.000499	0.999501	998675.435	498.339		950553.7	468.5061

图 1-2 在 Excel 表格中计算 D_0 。

其余年龄 D_x 的计算也是输入类似的公式,但批量处理的时候有简便方法。在上面的输入完成后,选中 G3 单元格复制,然后选中需要粘贴的区域(此处是 G4 - G108),点鼠标右键:选择性粘贴 -> 选择“公式”前面的单选框 -> 确定,这样所有选中的单元格就会填入与 G3 单元格类似的公式(如图 1-3 与图 1-2 的比较),从而计算出结果。或者用快捷方式:选定单元格 G3,将鼠标置于单元格的右下角,调整位置至鼠标变成“+”时,然后按住鼠标,沿着 G 列往下拖动直到 G108。这样的操作也可以完成对 G4 - G108 的公式粘贴(见图 1-3)。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	非养老金业务(男)(CL1)			i=	0.025		1000	
2	年龄	死亡率	生存概率	生存人数	死亡人数		Dx	Cx
3	0	0.000722	0.999278	1000000	722		1000000	713.1408
4	1	0.000603	0.999397	999278	602.5646		=POWER(1+	580.6546
5	2	0.000499	0.999501	998675.435	498.339		950553.7	468.5061

图 1-3 在 Excel 表格中计算 D_1 。

通过比较图 1-2 和图 1-3 发现,粘贴公式的时候单元格会相应的发生变化, A3 变为 A4, D3 变为 D4,但是 E1 单元格由于\$的锁定而不发生变化。锁定代表常量的单元格也是在复制公式过程中的常用做法。

其他换算函数的计算类似(如图 1-4、图 1-5、图 1-6 所示):

$$C_x = v^{x+\frac{1}{2}} d_x$$

$$M_x = \sum_{k=0}^{w-x} C_{x+k}, \quad N_x = \sum_{k=0}^{w-x} D_{x+k}$$

$$R_x = \sum_{k=0}^{w-x} M_{x+k}, \quad S_x = \sum_{k=0}^{w-x} N_{x+k}$$

这样就算出了在利率为 2.5% 的条件下, CL1 (2000—2003) 生命表的换算函数,下面给出部分计算结果(见表 1-1):

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	非养老金业务(男)(CL1)			i=	0.025			
2	年龄	死亡率	生存概率	生存人数	死亡人数		Dx	Cx
3	0	0.000722	0.999278	1000000	722		1000000	713.1408
4	1	0.000603	0.999397	999278	602.5646		974905.4	=POWER((1
5	2	0.000499	0.999501	998675.435	498.339		950553.7	468.5061

图 1-4 在 Excel 表格中计算 Cx

	A	B	C	D	E	G	H	I
1	非养老金业务(男)(CL1)			i=	0.025			
2	年龄	死亡率	生存概率	生存人数	死亡人数	Dx	Cx	Nx
3	0	0.000722	0.999278	1000000	722	1000000	713.1408	34417467
4	1	0.000603	0.999397	999278	602.5646	974905.4	580.6546	=SUM(G4:\$
5	2	0.000499	0.999501	998675.435	498.339	950553.7	468.5061	32442562
106	103	0.603539	0.396461	297.928652	179.8116	23.41823	13.96039	35.60655
107	104	0.64577	0.35423	118.117091	76.27647	9.057967	5.777589	12.18831
108	105	1	0	41.8406173	41.84062	3.130345	3.091934	3.130345

图 1-5 在 Excel 表格中计算 Nx

	A	B	C	D	E	I	J	L
1	非养老金业务(男)(CL1)			i=	0.025			
2	年龄	死亡率	生存概率	生存人数	死亡人数	Nx	Mx	Sx
3	0	0.000722	0.999278	1000000	722	34417467	162544.1	949358027
4	1	0.000603	0.999397	999278	602.5646	33417467	161830.9	=SUM(I4:\$I\$
5	2	0.000499	0.999501	998675.435	498.339	32442562	161250.3	881523093
106	103	0.603539	0.396461	297.928652	179.8116	35.60655	22.82991	50.9252034
107	104	0.64577	0.35423	118.117091	76.27647	12.18831	8.869524	15.3186574
108	105	1	0	41.8406173	41.84062	3.130345	3.091934	3.13034509

图 1-6 在 Excel 表格中计算 Sx

表 1-1

部分 CL1 换算函数

年龄	Dx	Cx	Nx	Mx	Sx
21	590237.8	385.3599	17891575	155769.2	406961828
22	575461.1	393.3328	17301337	155383.9	389070253
23	561037	396.7734	16725876	154990.6	371768916
24	546961.2	398.7043	16164839	154593.8	355043040
25	533226.9	399.7531	15617878	154195.1	338878201

续表

年龄	Dx	Cx	Nx	Mx	Sx
26	519826.5	399.976	15084651	153795.3	323260323
27	506752.7	397.9251	14564825	153395.3	308175672
28	493999.9	397.6697	14058072	152997.4	293610848
29	481558.3	400.4968	13564072	152599.8	279552776
30	469417.4	408.4822	13082514	152199.3	265988704
41	352930	643.166	8527860	146733.9	146030756
42	343686.7	671.4707	8174930	146090.8	137502896
43	334640.9	698.4198	7831243	145419.3	129327966
44	325789.1	725.6398	7496602	144720.9	121496723
45	317126.2	755.836	7170813	143995.2	114000120
46	308644.9	791.1057	6853687	143239.4	106829307
47	300335.6	832.1042	6545042	142448.3	99975620.3
48	292188.4	877.9308	6244707	141616.2	93430578.2
49	284194.7	926.0542	5952518	140738.3	87185871.7
50	276348.4	974.4584	5668323	139812.2	81233353.6
60	204579.6	1881.872	3235854	127217.4	36090044.4
61	197731.1	2048.748	3031274	125335.5	32854190.5
62	190884.8	2214.809	2833543	123286.8	29822916.2
63	184041.4	2379.724	2642658	121072	26989373
64	177202.1	2545.254	2458617	118692.2	24346714.6
65	170366.1	2714.959	2281415	116147	21888097.6

如果需要得到其他利率下的换算函数表,只需要将存储利率的单元格 E1 的值改成所要求的利率即可。若是希望在保留原利率下换算函数表的基础上得到新的换算函数表,可以将 CL1 全部选中,然后粘贴到一张新的工作表。这样得到的新的工作表不仅与 CL1 数值上一模一样,而且还保持了 CL1 内在的计算结构,这时再改变 E1 单元格的值,就可以得到所需要的换算函数表。

(2) 用 Excel VBA 编制换算表

用 Excel VBA 编制换算表的步骤如下:

- ① 打开 Excel, 设计表格的形式 (如图 1-7 所示)。
- ② 从“工具”菜单中选择“宏”, 然后选择 Visual Basic 编辑器, 进入编程界面, 如图 1-6 所示。编写计算换算表的程序。
- ③ 调试程序, 改错。
- ④ 输出结果, 并与方法一中的结果核对。

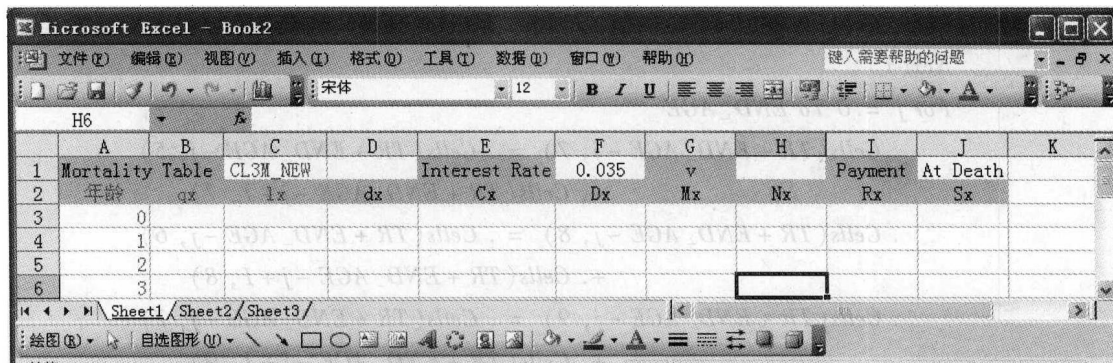


图 1-7 在 Excel 中设计表格形式

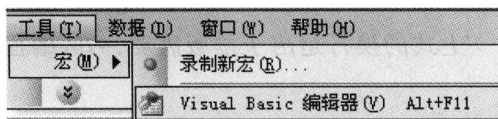


图 1-8 进入 VBA 界面

程序运行的结果与用 Excel 计算的结果是一致的。

以下的 VBA 的程序^①仅供读者参考，“”引用的部分是对程序的注释：

`Const END_AGE = 105`

`Sub CF()` '换算函数计算程序

`Dim i As Integer, j As Integer, P As Double, TR As Integer`

`TR = 3` 'TR 表示数据的第一行在工作表的行

`With Worksheets("CF")` 'CF 为专门计算换算函数数据的工作表

`If .Cells(1, 10) = "At Death" Then`

`P = 0.5`

`Else If .Cells(1, 10) = "End of Year" Then`

`P = 1`

`End If` '判断语句是通过 Excel 表格中的输入条件判断给付方式^②

`'换算函数计算程序`

`.Cells(3, 3).Value = 100000`

`'符号“.”承接于 With Worksheets("CF")`, 表示引用的是 CF 工作表中的单元格

`For i = TR To TR + END_AGE`

`.Cells(i + 1, 3) = .Cells(i, 3) * (1 - .Cells(i, 2))`

`.Cells(i, 4) = .Cells(i, 2) * .Cells(i, 3)`

`.Cells(i, 5) = .Cells(i, 4) * .Range("F1") ^ (.Cells(i, 1) + P)`

① 本书中的 VBA 语言有时候会涉及到对 Excel 表格中的单元格的调用，此时需要理解调用的单元格的含义，而不是单纯的复制程序中的单元格表达式。

② 涉及的 Excel 表格操作详见附录中的图。

```

        . Cells(i, 6) = . Cells(i, 3) * . Range("F1") ^ . Cells(i, 1)
    Next i
    For j = 0 To END_AGE
        . Cells(TR + END_AGE - j, 7) = . Cells(TR + END_AGE - j, 5)
            + . Cells(TR + END_AGE - j + 1, 7)
        . Cells(TR + END_AGE - j, 8) = . Cells(TR + END_AGE - j, 6)
            + . Cells(TR + END_AGE - j + 1, 8)
        . Cells(TR + END_AGE - j, 9) = . Cells(TR + END_AGE - j, 7)
            + . Cells(TR + END_AGE - j + 1, 9)
        . Cells(TR + END_AGE - j, 10) = . Cells(TR + END_AGE - j, 8)
            + . Cells(TR + END_AGE - j + 1, 10)
    '上式的换行是出于排版需要,VBA 编程时赋值表达式不能换行
    Next j
    . Cells(109, 3). Value = ""      '清零
End With

```

上面的程序中第一个循环语句计算了 l_x, d_x, C_x, D_x , 后面的一段循环则是计算 M_x, N_x, R_x, S_x , 赋值的过程中采用了递推的方式。这比每一次都累积求和的方式更节省内存空间, 在运算量很大的情况下可以体现出明显的优势。过程中设定了变量 P 来控制给付模式, 如果年末给付, 则取 $P=1$, 如果死亡时给付, 则采用近似的离散模型, 取 $P=0.5$ 。

1.2.4 新旧生命表的比较 (如表 1-2 所示)

表 1-2 新旧生命表的数据对照 (部分)

AGE	2000—2003 Mortality Talbe				1990—1993 Mortality Talbe			
	CL1M	CL2F	CL3M	CL4F	CL1M	CL2F	CL3M	CL4F
31	0.000932	0.000432	0.000788	0.000366	0.001007	0.000592	0.000809	0.000906
32	0.000994	0.000465	0.00082	0.000384	0.001064	0.000625	0.000855	0.000958
33	0.001055	0.000496	0.000855	0.000402	0.001136	0.000666	0.00091	0.001022
34	0.001121	0.000528	0.000893	0.000421	0.001222	0.000714	0.000976	0.0011
35	0.001194	0.000563	0.000936	0.000441	0.001321	0.000772	0.001057	0.001189
36	0.001275	0.000601	0.000985	0.000464	0.001436	0.000838	0.001146	0.001293
37	0.001367	0.000646	0.001043	0.000493	0.001565	0.000914	0.001249	0.001408
38	0.001472	0.000699	0.001111	0.000528	0.00171	0.001001	0.001366	0.001539
39	0.001589	0.000761	0.001189	0.000569	0.001872	0.001098	0.001497	0.001685
40	0.001715	0.000828	0.001275	0.000615	0.002051	0.001208	0.00165	0.001846
41	0.001845	0.000897	0.001366	0.000664	0.00225	0.001331	0.001812	0.002025
42	0.001978	0.000966	0.001461	0.000714	0.00247	0.001468	0.001993	0.002223
43	0.002113	0.001033	0.00156	0.000763	0.002713	0.00162	0.002193	0.002442