



南开大学
Nankai University

精算概论

陈孝伟 南开大学金融学院

chenx@nankai.edu.cn

2023年春

精算概论：课程简介与安排



- 0.1 精算与精算师职业 (6课时)
- 0.2 寿险产品定价与准备金评估 (15课时)
- 0.3 非寿险产品定价与准备金评估 (12课时)
- 0.4 金融机构资产负债管理 (3课时)
- 0.5 保险公司内含价值评估 (3课时)
- 0.6 金融机构资本管理与偿付能力管理 (9课时)
- 0.7 社会保险领域的精算问题 (3课时)
- 0.8 精算的最新发展



内含价值



- 人身保险内含价值报告编制指引
 - 保监会-2006年实施、2016年废止
- 精算实践标准：人身保险内含价值评估标准
 - 中国精算师协会-2016年出台
- 目前：修订人身险公司内含价值标准。



内含价值披露



- 各大保险公司一般设有价值分析处
- 仅有上市公司在年报中披露内含价值与新业务价值
- 披露网址：中国保险行业协会→保险公司年度信息披露

2023年主要经营指标

单位：人民币百万元

	2023年	2022年
保费收入	641,380	615,190
新单保费	210,813	184,767
其中：首年期交保费	112,573	96,426
十年期及以上首年期交保费	49,522	41,821
续期保费	430,567	430,423
总投资收益	141,968	187,751
归属于母公司股东的净利润	21,110	32,082
一年新业务价值 ¹	36,860	32,944
其中：个险板块 ¹	34,646	31,385
保单持续率(14个月) ² (%)	90.40	83.00
保单持续率(26个月) ² (%)	79.10	74.20
退保率 ³ (%)	1.11	0.95
	2023年12月31日	2022年12月31日
内含价值 ¹	1,260,567	1,194,220
长险有效保单数量(亿份)	3.28	3.25



南开大学
Nankai University

内含价值的起源

➤ 寿险公司被恶意并购或收购—低估

➤ 如何合理评估寿险公司股票价格

—与一般企业的不同

➤ 寿险业务的特点

➤ 解决之道—内含价值评估法应运而生

- 它是针对寿险产品营利周期长和展业费用高的特性构造的一种价值评估方法
- 1984年，英国皇家控股保险公司的董事们发现股票市场上的市盈率偏低
- 主要是由于按照监管部门的有关规定，寿险业务只有部分利润反映在会计报表中，公司的真实价值被严重低估
- 公司决定采用内含价值来测定公司寿险业务的真实价值，并反映到公司的财务报表中



- 期限长
- 定价采用均衡保费的方法
- 费用主要发生在前期
 - 首期保费往往主要用于支付佣金等
- 利润主要在后期实现

一般企业的评估：

- 市盈率（PE）：
每股市价 ÷ 每股盈利
- 市净率（PB）：
每股市价 ÷ 每股净资产
- 为什么不适用于寿险公司



南开大学

Nankai University

内含价值：我国的定义



- 内含价值，是指在充分考虑总体风险的情况下，适用业务及其对应资产产生的现金流中股东利益的现值。
- 内含价值由以下三部分组成：
 - 要求资本
 - 有效业务价值，扣除要求资本成本
 - 自由盈余
- 内含价值中不应包括未来新业务产生的价值。



解释



- 要求资本，是指适用业务对应的所有资产市场价值中，扣除适用业务对应的所有负债，在评估日受到相关法律法规和公司内部管理的限制，不能分配给股东的金额。
- 有效业务价值，是指有效适用业务及其对应资产未来产生的现金流中股东利益在评估时点的现值，产生现金流的资产基础为支持有效适用业务相应负债的资产。
- 要求资本成本，是指在评估时点适用业务的要求资本与其未来每期变化额（期末减期初）的现值之和，计算中需要考虑要求资本产生的未来税后投资收益。
- 自由盈余，是指适用业务对应的资产市场价值中，扣除适用业务对应的所有负债，超过该适用业务要求资本的金额。



南开大学

Nankai University

内含价值的本质



- 内含价值由有效业务价值和调整净资产构成
 - 调整净资产指评估当日的任何的自由资本，即扣除偿付能力资本（要求资本）后的股东权益余额，再加上投资在未来实现的资本收益，减去未来收益的延期税金后的调整值。
 - 有效业务价值主要指评估当日已有保单未来法定税后利润的风险贴现值，另外还包括未来能够释放的偿付资本金（要求资本）的风险贴现值。
- 内含价值是没有考虑公司未来新业务销售能力的情况下现有公司的价值，可以将其看作是某种意义下的保险公司的“净资产”。
- 由于新签单业务通常会增加公司的盈利能力和价值，保险公司的内含价值实际上是一家保险公司的最小经济价值。构成了寿险公司的基本价值。



现金流预测需要的假设



- 死亡率、疾病率、残疾率、其他事故发生率、退保率、减额缴清率、部分退保率、年金选择权、红利选择权等
- 灵活交费产品的未来保费
- 费用、费用超支及通货膨胀
- 税收和法律
- 经济假设：投资收益率
- 风险贴现率



内含价值的应用

- 评价行业发展；
- 兼并、收购；
- 作为财务报告的补充信息；
- 评估公司管理绩效；
- 为公司内部决策提供参考；
- 其他用途。

- 内含价值不是衡量公司价值的唯一方法，用其他方法评估公司价值可能得到不同结果；
- 内含价值评估受到经济环境和经营环境的影响。使用者应当充分理解内含价值的变化及原因。



南开大学

Nankai University

寿险公司市场价值



- 内含价值 (EV)、评估价值 (AV) 和市场价值 (MV) 之间的关系

$$EV = ANV + VBIF$$

$$AV = EV + VNB$$

$$MV = AV + \text{其它影响公司价值的因素}$$

- ANV是调整净资产的价值，VBIF是现有业务价值，VNB是未来新业务价值



新业务价值



- 新业务价值，是指在报告期间销售的新保单在签单时的价值。计算新业务价值时，应当考虑要求资本成本。
- 新业务价值应包括新业务预期续保和预期合同变动的价值。
- 新业务价值应与有效业务价值的界定范围保持内在一致；当有效业务价值没有包含现有合同的趸交累加交费、续期保费等非预期变化时，这些变化应当包含在新业务价值中。



新业务价值



- VNB 是公司未来新业务的现值 (PV)。
- 通常用公司一年新业务价值 (VNB) 与一个乘数相乘的结果表示。
 - VNB乘数的大小取决于很多因素, 既有现实因素也有预期因素, 其核心是对增长的预期。



	2008年	2009年
内含价值 (EV)	236,074	270,797
1年VNB	14,387	16,095
VNB乘数	21.9	21.0
新业务 (VNB) 总值	315,075	337,995
评估价值 (AV)	551,149	608,792



新业务价值



- 未来新业务价值的计算：首先要确定过去最近一年保险公司签发新保单的价值 (PV_0)，然后分析公司基本面以明确其增长率和收益率等因素，预测出代表未来新业务增长情况的乘数因子 (a)，两者结合得出未来新业务价值 (VNB)。

$VNB = PV_0 \times a$ ，如果假设公司未来业务永续增长，那么

$a = \frac{1+g}{k-g}$ ， k 表示贴现预期售出保单的风险利率； g 表示业务增长率，且 $k > g$ ，则

$$VNB = PV_0 \times \frac{1+g}{k-g}$$

- 如果公司的增长分为两个阶段， g 表示前 n 年的增长率， g_n 表示 n 年后的增长率，则

$$a = \frac{(1+g) \times \left(1 - \frac{(1+g)^n}{(1+k)^n}\right)}{k-g} + \frac{(1+g)^n \times (1+g_n)}{(1+k)^n \times (k-g_n)}$$

$$VNB = \frac{PV_0 \times (1+g) \times \left(1 - \frac{(1+g)^n}{(1+k)^n}\right)}{k-g} + \frac{PV_0 \times (1+g)^n \times (1+g_n)}{(1+k)^n \times (k-g_n)}$$



寿险公司市场价值

从内含价值到市场价值的步骤

步骤1:
获得公司的
内含价值和
当年新业务
数据

步骤2:
调整到适合的
假设条件,
重新评估内
含价值和当
年新业务价
值

步骤3:
估计未来业
务乘数并计
算公司未来
新业务价值,
结合内含价
值得到公司
的评估价值

步骤4:
在评估价值
基础上加入
公司其他价
值,如品牌
价值等,最
终得到市场
价值



南开大学

Nankai University

内含价值在寿险公司经营管理工作中的应用——内含价值增值



- 内含价值是寿险公司的价值评估基础
- 内含价值增值 (EVA) 的分析
 - 原有有效业务对内含价值增值的贡献
 - 资产调整净值的投资收益
 - 新业务造成的内含价值增加值
 - 经验盈余或损失
 - 资本金的变化



内含价值在寿险公司经营管理工作中的应用

—在寿险公司业务绩效评估体系中的应用



传统的绩效评估体系

- 每股收益、账面价值、净资产收益率、投资资本回报率
- 由于以上指标都是来源于传统会计数据，以此为基础则必然会导致公司经营决策的失误。内含价值和内含价值增值能够反映长期的经营情况，避免了会计指标短期性的不足
- 内含价值收益是一个很好的收益评估指标

$$EVE_t = EVA_t + D_t - C_t$$

- 内含价值回报率类似于会计指标的资产回报率的概念，但它更能反映公司经营的长期性特点，同时也剔除了EVE指标受业务规模的影响

$$TRR_t = \frac{EVE_t}{EV_{t-1}}$$

- 对产品线的分析
- 对分公司的分析
- 对部门的分析



EVE_t : t 年内含价值收益

EVA_t : t 年内含价值增值

D_t : t 年股东分红

C_t : t 年资本金增加



南开大学
Nankai University



南開大學
Nankai University

谢谢!