

附加固定收益保障的混合性个人养老年金定价与应用

中国保险学会 2014-01-20 我要评论

本文摘自中国保险学会教保人身保险高校课题研究基金2011年资助课题《附加固定收益保障的混合性个人养老年金定价与应用》，课题作者：陈凯 作者单位：北京大学

我国的基本养老保险实行“部分积累制”，即由现收现付的基础养老金与完全积累的个人账户养老金两部分构成。后者累积额的大小很大程度上受记账利率的影响，目前许多省市是以1年期银行存款利率作为记账利率，长期低于养老基金的平均收益率，导致个人账户基金正遭受着较高通胀的侵蚀。本课题通过建立一个个人账户养老基金的通胀风险模型，在不同的记账利率和通货膨胀假设下评估得出个人账户养老金所面临的通货膨胀风险，这对于合理设计个人账户的记账利率，使养老基金能够在中长期中抵御通胀风险具有重要价值。

混合型养老金就是把待遇确定型和缴费确定型有效结合的养老金计划，发起人向参与者承诺在其退休时能拿到一个固定的收益，同时也为参与者建立个人账户进行独立投资，结合了DB模式与DC模式的优点。本课题通过期权定价方法对两种附带混合型养老金分别进行定价，对于我国混合型养老金的开发和设计具有重要意义。

一、个人账户通胀风险模型

为了在假设的通胀水平下得到合理的一年期存款利率水平，本课题采取误差修正模型（ECM）建立利率与通货膨胀之间的长期关系模型。在证明通货膨胀序列和名义利率之间存在协整关系的基础上，根据经典的ECM模型，证明了两者的拟合度。

对于通货膨胀率，本课题首先采用GARCH模型对我国历史上的通货膨胀率进行拟合。回归系数均高度显著。再对未来的通货膨胀率进行动态预测。得出未来两年的通货膨胀率预计为104.14（同比数据，2011年为100），95%置信区间为（99.74，108.05）。

同时，我们采用蒙特卡洛（Monte Carlo）方法对以上一些重要参数进行重复模拟，进一步可得到在有通货膨胀情况下个人账户现值与无通胀情况下的差值（ PV_x ）以及通胀损失比例（ $\&$ ）的模拟结果，损失比例最大约为66.72%，有5%的概率损失比例大于40%，有10%的概率损失大于34.12%。

从结果可以看出，养老保险的个人账户中存在着较大的通货膨胀风险，这与目前我国许多省市都采用个人账户记账利率的最低标准，即1年期利率有很大关系。养老保险投资的长期性，以及高通胀情况下通胀率与一年期利率的显著差距都大大降低了居民在退休后的实际购买水平。因此，在目前通胀预期的经济环境下，适当调整个人账户的记账利率将能较好的降低养老保险中的通胀风险。

二、混合型养老金定价模型

将混合型养老金计划看做一个欧式看跌期权，标的物价格为个人账户价值，执行价格为参与者承诺的收益，执行日为退休时刻，则参与者应额外收取的费用就应是期权的价值。以下分别分析两种产品的定价。

（一）传统的DB模式与DC模式混合型养老金计划

传统混合型养老金中，发起人按DB模式承诺固定收益，参与者按DC模式缴费并建立个人账户，退休领取的金额为承诺收益与个人账户价值中较大者。

利用Black-Scholes模型，并采用Monte Carlo模拟进行了随机模拟得到期权价格对应于投资组合收益率的标准差的曲线图呈U型，且前期的下降的趋势明显快于后期上升的趋势，并且最低点恰好出现在当前市场收益率的标准差12%附近。

- 保险资料库图书目录表
- 新保险法解读：投保人新添哪...
- 中国人民大学法学院：热评新...
- 法规部杨华柏博士解读新保险法
- 《中国保险学会首届学术年会...
- 保险理论研究近期关注的选题
- 中华人民共和国保险法（主席...
- 金融危机下的中国保险业：监...
- 《中国风险管理报告（2011）...
- 保险巨头押宝中国
- 关于开展第二届保险研究优秀...
- 2008—2009年度中国保监会部...

（二）保证固定收益率的混合型养老金计划

与（一）相比，模型修改了待遇确定型的给付方式，考虑承诺保证收益率。我们同样衡量投资组合风险和宏观经济风险对价格的影响。随着投资组合收益率的标准差的增加，期权价格有个短暂的下降后然后开始上涨，而且期权价格的低谷段恰好是在承诺的保证收益率5%以上的相邻区域。而期权价格虽然也随宏观经济风险的减小而降低，但降幅比（一）小了许多。同时宏观经济风险越小，期权价格的低谷反而来得越晚，与（一）恰好相反。

（三）结论

混合型养老金既能为管理者提供额外的管理费用，为参与者提供更高的收益，是我国未来企业年金的一个可行发展方案。通过对两种养老金计划的比较，可以发现保证固定收益率的混合型养老金计划使管理者的风险更小，也更容易让参与者理解，吸引更多潜在参与者的加入。

责任编辑：汪波涛

上一篇：[中国寿险业可持续发展和核心竞争力研究](#)

下一篇：[商业健康保险参与医疗保障体系建设模式研究](#)

[相关专题](#)



会员名

密码

登录

免费注册

评论只代表会员个人观点，
不代表本网站观点

- 保监会：严禁开发赌博博彩性质保险产品
- 保监会发布险企案件管理规范
- 江苏提出发展商业健康保险新政
- 新疆保监局五项举措确保“三民活动”扎实推进
- 项俊波：实施ICS应循序渐进
- 陕西省保险学会开展2014年学术征文活动
- 食责险期待立法强制 更需苦练内功
- 住房反向抵押养老保险7月1日起试点
- 福建保险业参加第十二届中国海峡项目成果交易...
- 黄洪：保险公估将大有用武之地
- 浙江省城乡居民大病保险研讨会在杭州召开
- 《保险研究实践与探索》2014年第6期目录

联系方式 | LOGO说明

技术支持：北京甘同风险管理咨询有限公司 中国保险网 (RMIC.CN)



Copyright (c) 1997-2005 www.iic.org.cn All Rights Reserved. 版权所有：中国保险学会 京ICP备05048800号-1

地址：北京市西城区金融大街15号鑫茂大厦北楼7层 邮编：100033 电话：010-66290379 66290392 传真：010-66290378