



中再产险

ReAct 中再产险精算季讯

2013 年第 1 期

P2—行业新闻

P4—专业论坛

P4.....Solvency II 定量影响测试演变概述
及对我国偿付能力建设的建议

P6.....巨灾模型应用和局限性

P7.....非寿险逐保单准备金算法浅析

P8—精算职业活动信息

国内新闻

中国精算师协会成为东亚精算大会 (EAAC) 新成员

近日，中国精算师协会加入了东亚精算大会（以下简称 EAAC），加强了我国与东亚国家和地区精算组织的交流与合作，也扩大了中国精算师协会的知名度及影响力。

EAAC 为非法律注册的民间组织。目前，拥有 12 个精算组织成员，近 25000 名个人会员，成员为包括中国在内的 12 个精算组织，分别是：澳大利亚精算师协会、中国精算师协会、香港精算师协会、印度精算师协会、印度尼西亚精算师协会、日本精算师协会、韩国精算师协会、马来西亚精算师协会、菲律宾精算师协会、新加坡精算师协会、中华台北精算师协会、泰国精算师协会。

今年 10 月 15-18 日，第 17 届东亚精算大会将在新加坡召开，主题为“Redefining Risk, Creating Value”，届时中国精算师协会将以成员身份组团参会。

保监会发布 大病保险偿付能力监管标准

近日，中国保监会发布《保险公司偿付能力报告编报规则——问题解答第 14 号：城乡居民大病保险最低资本》（以下简称《规则》）。《规则》制定了城乡居民大病保险的偿付能力监管新标准，引导保险公司科学评估大病保险风险，提高风险保障水平，支持大病保险发展。

此次大病保险的偿付能力监管新标准具有以下两个特点：

第一，采集大病保险的实际数据进行了定量测算。保监会采集了保险行业大病保险的大规模历史数据进行了定量测试，采用了随机模拟方法，区分了不同的风险共担安排、不同的业务规模和不同置信度水平，更加精确地细化了大病保险的业务风险。新标准比原标准更加符合大病保险的实际风险状况。

第二，新标准较原标准降低了最低资本要求。大病保险遵循收支平衡、保本微利的原则，保险公司可以与政府约定风险共担安排，可以对超额结余及政策性亏损建立动态调整机制。在定量测试的基础上，为体现保险

监管部门对国家大病保险制度的积极响应和大力支持，降低大病保险运行成本，鼓励保险公司开展相关业务，新标准比原标准降低了最低资本要求。原标准规定，大病保险的资本要求为自留保费的 16%至 18%，或者是赔款金额的 23%至 26%；而新标准规定，资本要求为自留保费的 10%至 15%，或者是赔款金额的 13%至 17%。

中石油内地首家自保公司获批

中国保监会于去年年底批准了中石油专属财产保险股份有限公司的筹建申请，这是中国内地首家获批筹建的专业自营保险公司。

保监会信息显示，中石油专属财险公司注册资本为 50 亿元，注册地位于新疆克拉玛依市，现任中石油股份有限公司财务总监周明春将出任财险公司董事长。按保监会要求，筹建工作将在一年内完成。

公司将主要经营中国石油集团内的财产损失保险、责任保险、信用保险、保证保险、短期健康保险和意外伤害保险等业务。

所谓自保公司，指指的是非保险企业拥有或控制的保险公司，主要为母公司及关联公司提供风险保障服务。数据显示，目前全球专业自保公司超过 5000 家，年保费规模超过 500 亿美元。其中，美国 500 强企业中有近 90% 拥有自保公司，而此前中国企业仅有中海油在香港注册成立成立了中海石油保险有限公司。

上海航运保险协会或在今年成立

在上海金融办与上海保监局共同推动下，由三家航运保险机构（人保财险、太平洋产险、平安产险）牵头，上海航运保险协会的筹建工作正在顺利进行。一位上海航运保险业内人士表示，上海航运保险协会的筹建，在今年上半年或有实质性进展。

根据来自上海保监局的最新消息，上海航运保险协会将定位为上海地区的地方性保险社团组织，会员为各保险公司的上海航运保险中心、各保险公司的上海分公司及相关中介机构。上海保监局作为上海航运保险协会的业务主管单位，将指导协会做好相关工作。协会工作要体现六个方面的功能：一是实现航运保险行业的自律管理和服务；二是代表行业与航运保险领域内其他协会、组

织进行沟通协调，维护行业利益；三是开展国际信息交流与国际合作；四是培育航运保险市场的发展；五是培养专业人才；六是加强专业信息开发和应用。在建设步骤上，这六项功能可以分步实施，逐步强化。

国外新闻

CAS 评选出 2012 年度十大产险新闻

北美产险精算师协会(CAS)刚刚投票评选出了 2012 年度产险精算界的十大新闻。他们分别是：

1. 美国桑迪飓风。桑迪飓风是近 100 年来首次登陆新泽西州的飓风，这次飓风将对该地区长期造成影响，并对大西洋中部和新英格兰沿海地区的城市建设规划产生影响。

2. 精算教育。北美精算师协会(SOA)将要提供产险方向的证书认证，并停止原本与北美产险精算师协会(CAS)共同的考试计划。

3. 美国保险监督官委员会(NAIC)采用 ORSA 规范法案。由于美国保险监督官委员会采用了 ORSA 规范法案，使得大部分保险公司规范化他们的风险管理流程。其在欧盟，加拿大或者其他地区的相关工作将成为在准备金、风险管理和财务报告方面的精算师的新工作。

4. 按里程付费的汽车保险(Usage-Based Insurance)。尽管牵扯到一些个人隐私问题，但是按里程付费的汽车保险还是迅速的成为了全球汽车保险市场的新宠儿。

5. 美国最高法院支持平价医疗法案(the Affordable Care Act)。美国最高法院(SCOTUS)将不购买保险的罚款认定为税款来支持平价医疗法案。这可能会提高对于健康险相关的精算需求，并且影响其他领域的精算工作。

6. 气候变化的影响。全球气候变暖和类似如桑迪飓风、美国干旱等极端天气的发生将会对保险公司产生持续影响。

7. 美国“财政悬崖”(Fiscal Cliff)。财政预算案辩论和可能的“财政悬崖”决议将会对社会安全和其他权益产生重大影响。

8. 美国干旱。到 2012 年 10 月，美国 34% 的地区受到极端干旱的影响，从而影响农作物和粮食价格。

9. 美国经济增长将提高保险公司保费。

10. 欧洲偿付能力二号准则再次延迟实施。由于欧洲议会综合二号指令(Omnibus II)的投票时间推迟到了 2013 年 3 月，这使得在 2014 年 1 月实施欧洲偿付能力二号准则的计划变得充满未知。

百慕大自保公司将豁免 Solvency II 监管要求

百慕大金融管理局宣布百慕大的自保公司将豁免欧洲偿付能力二号准则的监管要求。

百慕大金融管理局主席刚宣布了 2013 年的经济计划，其中包括对自保公司实施更完善的报告要求制度。他指出，百慕大将不会对自保公司采用任何欧洲偿付能力二号准则的监管要求。为了使得市场和监管更加有效，他们将引入一个风险回报指标，自保公司将每年上报该指标。监管机构通过该指标获知关键的风险信息。其对百慕大商业业务监管框架的改变对整个百慕大市场都是有益的。这体现了百慕大监管独立决定的能力，也进一步增强了全球监管对百慕大的认可。

卡梅伦称英国可能退出欧盟， 劳合社称英国应当留下

据外媒报道，英国首相卡梅伦 1 月 23 日正式就英国与欧盟关系前景发表讲话。卡梅伦称，如果欧盟不采取措施解决核心问题，英国将有可能退出该组织。德国、法国等欧盟国家迅速对卡梅伦的讲话提出批评。

卡梅伦此前表示，如果 2015 年下次大选保守党获胜，将举行公投决定英国是否留在欧盟之内。英国选民随后可能就重新和欧盟谈判英国成员待遇，或者是脱离欧盟做出选择。

劳合社主席约翰·尼尔森支持进行公投，他表示举行公投将带来很多不确定性，但我们应当面对现实。对英国经济而言，在一个统一市场中是这一切的基础。他表示希望英国继续留在欧盟中。同时，许多业内专家认为公投会对保险监管产生影响。

Solvency II 定量影响测试演变概述及对我国偿付能力建设的建议

陈东辉 沈强 史翔

2009年4月22日,欧洲议会批准了偿付能力2号(Solvency II)指引,并计划于不久的将来正式实施。随着经济的发展,我国的保险行业监管也由原来的市场行为监管转变为偿付能力监管,同时,市场竞争的加剧,风险状况的多变,投资渠道的拓宽,都在促使我国监管机构要充分借鉴国外经验,积极思考偿付能力监管的转型。

一、量化测试背景

在 Solvency II 的发展过程中,量化影响测试(Quantitative Impact Study,QIS)起到了非常重要的作用。作为 Solvency II 项目的一个部分,原欧洲保险与企业年金监督官委员会(CEIOPS)进行了五次大规模的量化测试,以考察定量监管要求对保险公司经营及偿付能力水平的影响,作为制定执行 Solvency II 的具体准则的主要参考因素。

同时, Solvency II 相较 Solvency I 的革新内容也是各次量化影响测试所讨论的核心要素。一是推行以风险为基准的偿付能力资本需求, Solvency II 不再延续 I 里一刀切的资本需求测算方式,引入了偿付资本需求(SCR)和最低资本需求(MCR)这两个概念;二是全面考虑保险市场主体所面临的风险,即从资产和负债两个层面对风险进行考虑,并与当前会计准则接轨,即推行市场一致性的资产负债评估方法,进而影响到公司用于应对风险的资本 -- 自有资金(Own funds)和准备金(Provision)的评估测算;三是引入了“自身风险和偿付能力评估”原则(ORSA),意为推行公司通过内部模型(Internal Model)对自身风险状况进行测算的理念;四是强化了对集团监管的概念,分析集团(Group)的内部风险分散化效果对其偿付能力的影响。下文将从 QIS1-QIS5 的进展维度,就以下要素,特别是 SCR 和 MCR 两个关键要素发生的变化做简要概述。

二、五次量化测试演变

整体而言,从 QIS1 到 QIS5 这五次量化测试演变,每一个 QIS 都会就前述的一个或多个要素进行建模、实施、测算并获取反馈,并针对参与公司反映的各种问题在实践过程中进行讨论和验证,最终找到一个行之有效的方法来应对问题,从而达到 Solvency II 最终在欧洲实

现监管统一的目的,将以风险为基准的偿付能力监管模式应用于每一个成员国公司。

1、QIS1 引入了准备金评估的新方法。在 QIS1 中,将准备金由谨慎性评估转变为使用最佳估计附加风险边际的方法进行测算,同时确定了 Solvency II 测算的基本框架,并就一些细节问题如测算方法、参与公司情况进行了探讨。

2、QIS2 主要针对 SCR 的测算引入了模块化结构。在 QIS2 中,CEIOPS 将 SCR 的测算分为 6 大风险子模块,同时首次全面针对各个要素进行探讨和测算:资产负债评估方面,CEIOPS 对资产的评估要求使用市场价值计量,负债仍使用本地方法;同时,QIS2 引入了准备金评估中风险边际的两种测算方法(分位数法和资本成本法)并通过新旧两种方法对 MCR 进行测算。

3、QIS3 首次对自有资金进行了原则性导向的定义,并初步关注集团层面的偿付能力。在 QIS3 中,CEIOPS 将自有资金定义为可用于缓冲风险和吸收损失的资本,并将其分为 3 层,根据其不同的损失吸收能力,确定其可被认可的程度。同时,QIS3 也对其他要素的定义做了相应改进:资产负债评估则继续向市场一致性方法转变,但部分不具流动性的资产和负债仍然使用谨慎性原则进行评估;针对 SCR 和 MCR 的测算,CEIOPS 则是对其其中的一些模块进行了改进和修正。

4、QIS4 则是历次量化测试中最重要的的一次,其首次就市场一致性评估方法进行了全面推行,并对自有资金进行了量化细分,引入了两种方法对集团公司的偿付能力进行测算。在此次量化测试中,CEIOPS 正式要求对资产和负债的评估均使用市场价值进行评估,同时引入了市场测评方法和模型测评方法,以针对不同特性的资产和负债进行测算,使准则尽可能地与国际会计准则接轨。同时 QIS4 就自有资本的三层结构进行了明确定义,并将其分为基本自有资金和辅助自有资金两大模块,对其中细项的归类及应用进行了深入讨论。在集团公司偿付能力测算方面,QIS4 引入了会计报表合并法和扣除汇总法进行测算,同时其还就准备金、MCR 的评估进行了简化计算,并对 SCR 的风险模块进行了较大调整,将结果与使用内部模型测算的结果进行分析比对。

5、QIS5 是在 QIS4 的基础上，将重心由各要素的界定转为对集团偿付资本需求与个体公司偿付能力资本需求区别的研究，并对各核心要素的定义、测算细节部分进行了明晰和改进，最终形成了即将实行的 Solvency II 的雏形。在要素方面，QIS5 对准备金评估引入了非流动性溢价对贴现率的调整考虑；SCR 中的部分二级子模块发生变动；MCR 则对简化参数进行了调整；在集团偿付能力测算方面，QIS5 在 QIS4 的测算基础上，给出了一种综合性的测算方法，充分体现分散性效应在集团偿付能力中的影响。

三、对我国第二代偿付能力监管制度体系的启示

1、多次测试，真正做到有理可依、有数可循，切合中国国情

五次量化测试的演变明确地描绘出了欧洲监管者构建针对保险公司自身风险模式，基于市场一致性评估的保险行业偿付能力监管架构的蓝图。同时，我国的偿付能力制度改革是一场根本性的革命，对保险业内外部环境都将产生重大和深远的影响。这就要求中国保险业在制度的制定过程中，学习欧盟的先进经验，在基本框架和备选模型方法基本确定的前提下，应充分利用行业数据，多次反复进行全行业大范围的定量影响测试，令模型结果准确反映行业风险水平，建立科学的参数标准。同时使政策制定者和监管者可以得到及时的反馈，真正做到政策制度拟定、修改、最终制定有理可依，有数可循，真正做到切合中国国情，最终找到一条适合我国保险监管发展的道路。

2、高度关注偿付能力资本要求量化标准，更准确反映风险水平

SCR 的测试是监管部门及保险公司关注的焦点，其计算结果被认为是欧盟偿付能力监管的重要参考指标。目前我国已正式启动国内第二代偿付能力监管制度体系建设工作，其中最核心的任务依然是 SCR 模型的设计。

SCR 在 Solvency II 的演变过程体现出的欧洲管理保险业管理者的主要指导思想如下：1、基于风险（risk-based）的监管要求，SCR 的计算采用模块化结构，利用不同的风险（子）模块对保险公司可能面对的全部风险分类考虑及测算相应的资本要求；2、鼓励更好的风险管理措施，即风险管理良好的公司其 SCR 的要求会相对降低；3、争取更多企业，特别是小企业的参与，

在历次测试中，充分借鉴了各参与测试公司的反馈意见和建议，确保其规则的适用性。

欧盟 Solvency II 的突出特点就是在计算偿付能力资本要求时，采取了基于风险的模块化方法，事实证明，资本需求应与保险个体风险特征紧密相关，风险越高，资本需求也相应越大，基于风险构建偿付能力资本要求还可以鼓励保险业实施更好的风险管理措施。我国第二代偿付能力制度建设可参考欧盟的基于风险模式及模块化结构，合理测算偿付能力资本要求和最低资本要求，全面客观公正反映行业实际的风险水平。

3、阶梯式的监管方式更有利于风险防范，应充分考虑对现有规则的冲击

作为最低资本需求，MCR 与 SCR 一同构成了两个层次，形成了阶梯式的监管框架。作为公司在破产条件下财务状况恶化的缓冲基金，MCR 的引入使得监管前置，有利于监管者及时发现问题、采取行动，避免公司破产而给被保险人造成的危害。这种阶梯式的监管方式可为我国偿付能力资本需求制定提供一个方向。

我们应该预判到最低资本新标准势必会对行业环境、企业经营策略产生深远影响，甚至会出现与现有法律法规产生矛盾之处。例如，我国目前的《保险法》关于“经营财产保险业务的保险公司当年自留保险费，不得超过其实有资本金加公积金总和的四倍”的规定。按照新标准计算得到的资本与自留保费的比例如何与现行法律对接，如何权衡是规则制定过程中需要特别关注之处。借鉴欧盟经验，建议开展过渡性测试，在对行业现状充分了解的基础上进行后续规则确定，实现顺利过渡。

（陈东辉，中国人保财险公司精算总监，电子邮箱：chendonghui@picc.com.cn；

沈强，中国人保财险公司精算/产品开发部准备金管理处处长，电子邮箱：shenqiang@picc.com.cn；

史翔，中国人保财险公司精算/产品开发部船货及农险精算处业务主管，电子邮件：shixiang@picc.com.cn）

巨灾模型应用和局限性

吴行知

1. 为什么使用巨灾模型？

早在 1987 年巨灾模型公司就已成立，但直到 1992 年因飓风 Andrew 带来 155 亿美元的保险损失，9 家保险公司的破产，工业界才真正意识到严格评估和控制巨灾风险的严峻性。由于巨灾损失的低频高烈度特性，历史数据十分缺乏，并且自然环境不断变化，财产分布更加集中，而人类防范灾难的水平不断提高，普通精算模型（完全基于历史赔付记录）无法对此风险进行有效分析，唯有集科学家、工程师、精算师为一体的巨灾模型才为业界认可。目前国际市场上主要有三家巨灾模型公司，分别为 AIR、RMS、EQECAT。巨灾模型的框架基本一致，主要分为三部分：灾难事件频度烈度模拟 (Hazard Module)，财产易损性曲线估计 (Vulnerability Module)，保险再保险损失计算 (Financial Module)。巨灾模型是物理模型，巨灾事件集、损失曲线、损失计算均有具体的物理意义，模型可以充分反映当前科学对自然事件的认识，及抗灾措施对损失的影响，从而更合理的预测巨灾损失。

2. 巨灾模型的应用

巨灾模型应用是多层面的，以下从四个方面做简单介绍，当然巨灾模型的应用还在不断发展深化。

(一) 单一保单的定价和再保合同的定价：巨灾模型分析最主要最直接的用处。损失估计是财产险定价的基础，精算师直接读取巨灾模型输出损失估计，依据保单/再保合同条款，计算出该保单/合同的巨灾期望损失和波动性，再结合成本给出定价结果。

(二) 区域累积控制：近代人类活动愈加集中，城市高层建筑密集，大型工业园区的建设，在很小的范围类聚集大量的保险财产，当巨灾事故发生时，所造成的损失不可估量，如 2011 年泰国洪水。通过巨灾模型，用户可以十分简洁的统计被关注区域内的风险暴露累积，确保在最不利事件发生后公司的偿付能力。

(三) 巨灾风险评估：巨灾模型的另一主要功能，回答在当前的风险暴露下，巨灾风险到底有多大，特定区域是否可以继续扩大业务，是否需要补充资本金以满足评级要求等；巨灾模型分析结果将展示损失分布，使各种量化评估成为可能；用户还可以通过自定义分析维度如区域，比较不同区域的巨灾风险程度。

(四) 巨灾损失估计：在巨灾发生后，应用巨灾模

型可以在最短的时间内估计可能的赔付数量，故而使公司提前统筹安排理赔人力物力；另外，赔案无法及时报送时，巨灾损失估计也为准备金计提提供必要依据。如中国再保险集团，在 2012 年 10 月 29 日美国飓风桑迪发生登陆后，马上应用巨灾模型对国际业务进行分析，并立即给出损失估计，到目前为止与实际报损十分接近。

3. 巨灾模型的局限性

以上谈了很多关于巨灾模型的应用，好像巨灾模型是巨灾风险分析的万能钥匙，其实不然。下面从巨灾模型开发过程探讨一下巨灾模型的局限性。

灾难事件频度烈度模拟需要大量的历史记载数据和当地地质地貌数据，这其中有很多数据缺乏记载，有些因为涉嫌国家机密无法获得，事件模拟时不得不作大量近似假设，和实际情况可能差异很大；模型开发一般需要一段时间，事件模拟一般基于开发前的科学认识，无法及时反映最新科学发现，更不用说那些多年没有更新的模型了。

财产易损性曲线估计，由于实际赔付数据量不足，而建筑物类型各异，再加上更具体的建筑物二类特征，使部分调整后的易损曲线失去了原有的物理意义，损失结果也不尽合理，故单一风险的分析结果可靠性有待商榷，模型分析更适合于组合分析和相对风险分析。

另外模型开发中最重要的步骤之一模型校准，则完全依赖于历史赔付数据的可靠性，很多地区多年没有发生巨灾，没有数据可供校准，无法检验模型结果。如香港地区过去 50 年没有发生大型风灾，模型分析中洪水损失是否合理，目前无法估量，分析结果的解读各异。

当然模型分析对于输入数据的质量要求，专业分析师的经验能力要求，也间接约束巨灾模型的使用，正确解读模型结果尤其关键，切勿盲目机械套用模型结果。

4. 小结

巨灾风险是财产保险的主要风险之一，巨灾模型是当前最有效的巨灾风险分析和管理工具。本文就巨灾模型的应用和局限性就自己理解进行讨论，有些个人观点，更可能是管窥之见，希望同仁们不吝指正，有机会共同研究探讨。

(吴行知, FCAS, 中再集团国际业务部资深精算师, 电子邮箱: wuxz@chinare.com.cn)

非寿险逐保单准备金算法浅析

李宏军

在保险公司中，准备金是指在评估时点，为了偿付公司的现有负债而提存的一定金额，一般是负债表上金额最大的负债项目。

目前大部分保险公司在对准备金进行评估时都是采用分产品线或险种进行评估的方式。然而，在公司的经营中常常需要按照分支机构、地域、产品类型等维度来统计准备金，以满足日常分析和经营机构考核等需求。一种解决方法是对准备金进行拆分，但这种方法无法考虑地域差异，产品的特点等因素，因而可能会与实际情况产生一定差异。另一种方法便是进行逐保单准备金评估，这种评估方式会对每一保单计算准备金，得到逐保单的经营结果，这样可以通过各种维度对结果进行汇总，得到所需维度的经营结果。本文主要介绍业务年度和事故年度两种逐合同准备金评估方式。

一、业务年度逐保单准备金

第一种方法是按照业务年度进行逐保单准备金评估。即对每个保单根据其截止到评估时点的已决赔款和已报告赔款使用预期赔付率法、链梯法和 BF 等方法评估准备金。业务年度评估方法一般再保险公司使用较多，直保公司较少使用。

如果按照季度进行逐保单准备金评估，那么进展因子需要根据业务季度的季度进展三角形（ $4n \times 4n$ ，假设有 n 年历史数据）选取，然后根据该保单到评估时点的进展季度数选取进展因子。但是，有时只有业务年度的年度进展三角形（ $n \times n$ ）或业务年度的季度进展三角形（ $n \times 4n$ ）。

当只有 $n \times 4n$ 三角形时，如果直接通过该三角形选取进展因子，会得到全年业务的终极损失，而不是已承保业务的终极损失。这种情况可以通过插值的方法来进行近似替代：首先，通过 $n \times 4n$ 三角形计算出 $n \times n$ 三角形；其次，计算出年度进展因子；最后，假设赔款在年度间的进展服从某种分布，通过插值找出季度进展因子。当只有 $n \times n$ 三角形时，同样可以采用上述插值的方法近似解决该问题。

同样，当需要每个月对逐保单准备金进行评估时，则需要 $12n \times 12n$ 的三角形。

按照业务年度计算逐保单准备金评估的是已经承保的所有业务，方法较为简洁方便。但是，由于这些业务中有很大大一部分为未赚业务，评估的不确定性较大，结果可能与实际情况产生较大的差异。我们可以通过事故

年度逐保单准备金来改善这一问题。

二、事故年度逐保单准备金

第二种方法是按照事故年度对逐保单准备金进行评估。这种方法只评估截止到评估时点的已赚业务，因而进展因子的尾部较短，评估结果的不确定性相对较小。

事故年度的逐保单准备金评估需要将所有保单拆分到多个事故季度（或事故年、事故月，根据评估周期确定）中分别进行评估，同时将保费按照合适的赚取比例拆分到各个事故季度，已决赔款和未决赔款则按照事故发生的时间分到各个事故季度中。然后通过事故年度 $4n \times 4n$ 的三角形算出进展因子，对该保单在各个事故季度分别使用预期赔付率、链梯法和 BF 法等评估方法进行评估。最后，对各个事故年度的准备金评估结果进行汇总，得到该保单已赚部分的总准备金及终极损失。事故年度准备金评估也可以通过插值方法得到近似的进展因子。

例如：某保单起期为 2012 年 7 月 1 日，保险期间为 1 年，保费 1 万元。在 2013 年 1 季度末时点对该保单进行事故年度逐保单准备金评估时：首先，需要将保单期间分为 2012Q3（2012 第 3 事故季度）、2012Q4 和 2013Q1，假设保费为均匀赚取，各事故季度的赚取保费均为 2500 元；其次，对各个事故季度使用链梯法、预期赔付率法，BF 等方法进行评估，其中使用链梯法时应对 2012 第 3 事故季度、2012 第 4 事故季度和 2013 第 1 事故季度分别选取第 3 期、第 2 期和第 1 期进展因子，这样可以得到各个事故季度的准备金等评估结果；最后，对各个事故季度的结果进行汇总，得到该保单已赚部分的总准备金及终极赔付率数据。如果假设未赚部分终极赔付率与已赚部分相同，就可以得到整个保单的终极赔付率。

事故年度逐保单准备金的不确定性较小，同时，根据事故年度赔付率可以提前判断市场趋势。但是，这种方法计算较为繁琐，需根据实际情况选择计算方法。

逐保单准备金评估可以使汇总方式更加灵活，经营分析更加精细。但是，逐保单准备金也有一些细节上的问题需要在使用时具体考虑，如是否需要已结案赔款进行进展，以及如何进展等问题。

（李宏军，ACAA，中再产险公司精算与产品开发部，电子邮箱：lihongjun@cpcr.com.cn）

《ReAct—中再产险精算季讯》是中国再保险集团旗下的中国财产再保险股份有限公司精算部编辑的季度性行业信息与技术交流刊物，每个季度的第二个月底出版，主要面对中再产险公司内部以及客户公司阅读，不足之处，敬请读者指正。

联系地址：

北京市西城区金融街 11 号中国再保险大厦 917 房间

联系电话： 010 - 6657-6061

电子邮件： chensen@cpcr.com.cn;

lixiaoxuan@cpcr.com.cn

往期季刊下载地址：<http://www.cpcr.com.cn/zbxqk/>

精算职业活动信息

2013 年 3 月，中国精算师协会将于北京举办 2012 年度中国精算师（准精算师）职业道德教育暨颁证仪式。

2013 年 5 月 19 日-22 日，北美产险精算师协会（CAS）将于加拿大温哥华举行春季会议。中国精算师协会将组团参加。