

保险精算教学的实践和体会 PDF转换可能丢失图片或格式，  
建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/84/2021\\_2022\\_\\_E4\\_BF\\_9D\\_E9\\_99\\_A9\\_E7\\_B2\\_BE\\_E7\\_c50\\_84286.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/84/2021_2022__E4_BF_9D_E9_99_A9_E7_B2_BE_E7_c50_84286.htm)

一、问题的提出 精算教育引入中国已近10年的历史，上海财大也在原来的保险专业内计设了精算专门化方向，在1994年首次招收了精算本科生，是当时上海地区高校中第一个招收本科生的大学。经历了两年的精算教育后，织累了些值得总结的经验和需要解决的问题。如，精算教育究竟培养什么样的人？中国的市场是否需要精算本科毕业生？开展精算教育是否与财大的发展的目标一致？作为担任精算教学的教师，我们有责任用严肃科学的方法研究这个问题，为此，我们曾向院、校领导建议和申请并已经设立专项课题，我们还多次召开“保险精算专题研讨会”。邀请了寿险公司的精算师和其它高校的学者专家，也包括我们的教师和同学集思广益地讨论了与此相关的一系列问题，本文想就这几次研讨会中讨论到的一些问题和观点作些总结，目的在于进步引导对这个问题的深入研究。为进一步发展精算教育提供借鉴。但限于篇幅和我们研究进度，本文仅讨论下面子标题中两个问题，进一步的讨论和解决方案将在后继文章和研究报告中给出。

二、什么是精算？显而易见，对精算这门学科的认识和把握是我们讨论问题的前提和基础，也直接关系到问题的最终决策，关系到我们办学的方向和实施计划。但是，即使是对我们目前从事精算教学的教师来说，也未必对这门学科有了一个十分清晰的认识和一致的看法。因生我们首先讨这个问题。精算是从保险业的发展中不断完善的。由于保险全司的基本职责是分摊风险和补偿损失

，所以般要求保险公司有足够的分散风险的能力。保险公司在定价时都被要求把纯保费(保险成本)和附加保费分开计算。在纯保费部分不能有利润因素，显示保险公司的绝对“公平”，而附加保费则主要反映保险公司的营业费用开支和政府认可的合理利润。所以只要保险公司有能力分散风险——能按大数法则大售出保单，保险公司在每张保单上收取的纯保费等于该保单所要承担的预期损失，这就导致纯费率等于损失率。由此可以发现保险定价中确定纯保费的关键是损失率的测算，所以究竟那些风险是可以测算的。哪些是可保损失，损失的可控性如何等等都一直是要求理论界来回答的，这也就是精算学研究的原始问题。精算学最初的定义是“通过对火灾、盗窃以及人的死亡等损失事故发生的概率进行估算以确定保险公司应该收取多少保费。”在寿险精算中，最初采用了互动基金的办法，这种方法有很大局限性，只能考虑离散的情况。后来，由于概率论的发展，寿险成本的核定主要是确定给付金的现值函数(随机变量)和相应的损失分布，此时单位保额的纯保费(纯费率)就是单位保额的现值函数的数学期望即预期损失，这一计算模型已经能很好测算连续给付情况下的保险成本。但是，无论何种方法都隐含着厘订寿险成本的两个基本问题：利率和死亡率的测算问题。由于20世纪70年代以前，各个国家的利率一般都是由国家控制的，所以在当时，利率的测算并不是精算学所主要关注的问题，而寿险业务中的损失分布(死亡率的测算)即生命表的建立成为精算的核心工作。17世纪末英国数学家、天文学家埃德蒙·哈雷(Edmund Hally)的第一张生命表的诞生成为寿险精算学发展的标志，在早期的精算实务、教学和研究都围绕着

生命表的编制问题，现在也仍然是精算研究的课题。在非寿险精算研究中则主要是确定自然灾害和意外事故的损失，与寿险精算不同的是没有象生命表那样相对稳定的损失分布。所以非寿险精算始终把损失发生的频率、损失发生的幅度以及损失的控制作为它的研究重心。至今非寿险精算已经发展了两个重要分支一是损失分布理论，研究在过去有限的统计资料的条件下未来损失分布情况以及损失和赔款的相互关系等问题；二是风险理论，通过对损失频率和损失幅度分布的分析，研究这种出险次数和每次损失大小的复合随机过程，以期洞察保险公司应具备多大的基金，方可不“破产”，以及评估“破产”概率的大小复合随机过程。但随着经济的发展，精算科学早已超出了费率厘订这狭窄的范畴。特别是20世纪70年代后，市场利率变化趋大，保险基金的风险也变为精算研究的核心问题——一开始分析资产投资组合和负债结构，以保证保险公司的偿付能力和获利能力，诸如究竟用什么指标来衡量投资风险、衡量投资组合的合理性，用什么指标来显示资产和负债的匹配与否等等都引起精算理论界和实各界的注意。由此看出，现代精算师在保险公司的职责已经包含两方面的工作：其一是保险产品听成本核算，实际上就是对风险进行定量评估和定价；其二是保险公司的金融管理，包括公司资产的投资管理，投资收益的敏感性分析和投资组合分析，资产和负债（保险公司的负债主要进准备金，是一种不确定性负债的合理匹配等问题。由于经济发达国家和地区的金融市场不断完善，市场竞争也随之剧烈，发达国家的保险公司的定价已出现完全竞争状态，在计算总保费的时候已经把利润定为零甚至小于零，所以保险公司处理保险基金

风险的能力完全决定了保单价格的竞争力。另外保险公司，特别是寿险公司(由于险期较长)，一直被利率风险所困扰，这些都迫使精算学对金融管理在理论和实务两方面作出深入研究。精算在金融管理邻域方面有了很多研究成果，精算师在这方面也积累了丰富的实务经验。为此，1988年北美精算师协会在《未来精算师特别工作组》报告中指出：精算师是私人 and 公共财务设计师和潜在的企业管理人员，这是建立在精算职业的智能核心基础上的，其智能核心为经验分析和分析衡量、估算、转移以及对未来意外事件的现行财务状况作出反映。”这就意味着精算师的从业范围逐渐扩大，诸如在银行、顾问咨询公司、投资公司、大型跨国公司、会计师事务所、工会以及政府机构等处被委以重任。他们帮助公司制定养老金计划，确定合适的投资组合，估计公司经营的成本(不确定成本)，估计国际商贸和海外投资风险；为政府提供医疗制度的成本分析，工伤赔偿办法，艾滋病对策，社会保障体制等各方面的建议，同时对政府新颁布的法律在经济中的影响提出预测等。与此同时，精算学的研究邻域也相应扩大。由于精算师的职业特点，在世界上经济发达国家都建立了精算师考试制度，也设计了一整套课程体系，概括地说包括数理基础课、经基础课、精算专业基础课、精算专业方向课(详见本通讯的精算考试课程介绍)。它涉及许多相关学科：1、与统计学的关系：精算学是利用统计方法，根据经验数据来分析问题和预测未来发展趋势，例如构造生存模型、编制生命表、建立损失分布、费率和准备金的计算(精算数学、风险理论)，因此在精算发展的很长一段时间，把精算称为“保险统计”。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。

详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)