

附件 2

2017 年秋季中国精算师协会 会员水平测试指南

第 I 部分 中国精算师协会会员水平测试 准精算师部分 (A 系列)

A1 数学

测试时间: 3 小时

测试形式: 选择题

测试要求:

本科目是关于风险管理和精算中随机数学的基础课程。通过本科目的学习, 考生应该掌握基本的概率统计知识, 具备一定的数据分析能力, 初步了解各种随机过程的性质。

考生应掌握概率论、统计模型和应用随机过程的基本概念和主要内容。

测试内容:

A、概率论 (分数比例约为 35%)

1. 概率的计算、条件概率、全概公式和贝叶斯公式 (第一章)
2. 联合分布律、边缘分布函数及边缘概率密度的计算 (第二章)
3. 随机变量的数字特征 (§ 3.1、§ 3.2、§ 3.4)
4. 条件期望和条件方差 (§ 3.3)
5. 大数定律及其应用 (第四章)

B、数理统计 (分数比例约为 25%)

1. 统计量及其分布 (第五章)
2. 参数估计 (第六章)
3. 假设检验 (第七章)

4. 方差分析 (§ 8.1)

C、应用统计 (分数比例约为 10%)

1. 一维线性回归分析 (§ 8.2)

2. 时间序列分析 (平稳时间序列及 ARIMA 模型) (第九章)

D、随机过程 (分数比例约为 20%)

1. 随机过程一般定义和基本数字特征 (第十章)

2. 几个常用过程的定义和性质 (泊松过程、更新过程、马氏过程、鞅过程和布朗运动) (第十一章)

E、随机微积分 (分数比例约为 10%)

1. 关于布朗运动的积分 (§ 11.5、第十二章)

2. 伊藤公式 (§ 12.2)

测试指定教材:

《数学》肖宇谷主编李勇权主审中国财政经济出版社 2010 版, 所有章节。

A2 金融数学

测试时间：3 小时

测试形式：选择题

测试要求：

本科目要求考生具有较好的数学知识背景。通过学习本科目，考生应该熟练掌握利息理论、利率期限结构与随机利率模型、金融衍生工具定价理论、投资组合理论的主要内容，在了解基本概念、基本理论的基础上，掌握上述几部分内容涉及的方法和技巧。

测试内容：

A、利息理论（分数比例约为 30%）

1. 利息的基本概念（分数比例约为 4%）
2. 年金（分数比例约为 6%）
3. 收益率（分数比例约为 6%）
4. 债务偿还（分数比例约为 4%）
5. 债券及其定价理论（分数比例约为 10%）

B、利率期限结构与随机利率模型（分数比例约为 16%）

1. 利率期限结构理论（分数比例约为 10%）
2. 随机利率模型（分数比例约为 6%）

C、金融衍生工具定价理论（分数比例约为 26%）

1. 金融衍生工具介绍（分数比例约为 10%）
2. 金融衍生工具定价理论（分数比例约为 16%）

D、投资理论（分数比例约为 28%）

1. 投资组合理论（分数比例约为 12%）
2. 资本资产定价（CAPM）与套利定价（APT）理论（分数比例约为 16%）

测试指定教材：

《金融数学》徐景峰主编杨静平主审中国财政经济出版社 2010 年版，所有章节。

A3 精算模型

测试时间：3 小时

测试形式：选择题

测试要求：

本科目是关于精算建模方面的课程。通过本科目的学习，考生应该掌握以概率统计为研究工具对保险经营中的损失风险和经营风险进行定量分析，并建立精算模型的方法，进而要求考生掌握模型参数估计以及如何确定该使用哪个模型、如何根据经验数据对先验模型进行后验调整的方法。

测试内容：

A、基本风险模型（分数比例约为 34 %）

1. 生存分析的基本函数及生存模型：掌握对一元生存模型和多元生存模型进行分析的基本函数的概念及其相互关系；常用参数生存模型的假设及结果。
2. 生命表：掌握生命表函数与生存分析函数之间的关系，特别是不同假设下整数年龄间生命表函数的推导；选择--终极生命表的有关计算。
3. 理赔额和理赔次数的分布：常见的损失额分布以及不同赔偿方式下理赔额的分布；单个保单理赔次数的分布；不同结构函数下保单组合理赔次数的分布以及相关性的保单组合理赔次数的分布。
4. 短期个体风险模型：单个保单的理赔分布；独立和分布的计算；矩母函数；中心极限定理的应用。
5. 短期聚合风险模型：理赔总量模型；复合泊松分布及其性质；聚合理赔量的近似模型。
6. 破产模型：连续时间与离散时间的盈余过程与破产概率；总理赔过程；破产概率；调节系数；最优再保险与调节系数；布朗运动风险过程。

B、模型的估计和选择（分数比例约为 29%）

1. 经验模型：（1）掌握非完整数据生存函数的 Kaplan-Meier 乘积极限估计、危险率函数的 Nelson-Aalen 估计；（2）掌握生存函数区间估计、Greenwood 方差近似及相应的区间估计；（3）掌握三种常见核函数的密度估计方法，熟悉大样本的 Kaplan-Meier 近似计算方法，熟悉多元终止概率的计算。
 2. 参数模型的估计：（1）掌握完整样本数据下个体数据和分组数据的矩估计、分位数估计和极大似然估计方法；（2）掌握非完整样本数据（存在删失和截断的数据）的矩估计和极大似然估计方法；（3）熟悉二元变量模型、和模型、Cox 模型、广义线性模型等多变量参数模型的参数估计。
 3. 参数模型的检验和选择：（1）学会运用 p - p 图、Q-Q 图和平均剩余寿命函数图等图形来直观选择合适分布的方法；（2）掌握利用 χ^2 拟合优度检验、K-S 检验、Anderson-Darling 检验和似然比检验进行分布拟合效果检验或分布选择的方法。
- C、模型的调整和随机模拟（分数比例约为 37%）
1. 修匀理论：掌握表格数据修匀、参数修匀的各种方法。对于表格数据修匀，要掌握移动加权平均修匀法、Whittaker 修匀、Bayes 修匀的概念及相关计算，掌握二维 Whittaker 修匀的方法及相关计算；对于参数修匀，要掌握对于三种含参数的人口模型（Gompertz、Makeham、Weibull）估计的方法，掌握分段参数修匀、光滑连接修匀的方法及相关计算。
 2. 信度理论：熟悉各种信度模型，如有限波动信度、贝叶斯信度、Bühlmann 模型、Bühlmann-Straub 模型中信度估计的计算方法；熟悉使用经验贝叶斯方法估计非参数、半参数和参数模式下的结构参数并计算信度估计值的方法。
 3. 随机模拟：随机数的产生方法；离散随机变量与连续随机变量的模拟；熟悉使用 Bootstrap 方法计算均方误差；熟悉 MCMC 模拟的简单应用。

测试指定教材：

《精算模型》肖争艳主编孙佳美主审中国财政经济出版社 2010 年版，第 2-13 章。

A4 经济学

测试时间：3 小时

测试形式：选择题（分数比例为 60%）、主观题（分数比例为 40%）

测试要求：

本科目是关于经济学基础的课程。通过本科目的学习，考生应该掌握现代经济学和金融学的基本概念、基本方法和原理。本科目的学习将帮助学员掌握和运用经济金融学中一定的定性分析和定量分析方法，初步具备较宽的专业知识面和较强的分析问题和解决问题的能力。

测试内容：

A、微观经济学（分数比例约为 50%）

考生在掌握微观经济学基本原理的基础上，能够通过建立模型的方法了解经济事件的结构并对基本的经济活动进行分析；增加对市场和经济决策行为的理解。

1. 供给和需求理论，市场均衡价格理论
2. 消费者行为理论
3. 生产者（厂商）行为理论
4. 市场结构理论：完全竞争、完全垄断、垄断竞争和寡头垄断
5. 要素市场和收入分配理论
6. 一般均衡理论与福利经济学
7. 市场失灵和微观经济政策

B、宏观经济学（分数比例约为 30%）

考生应掌握宏观经济学基本原理的基础上，熟悉重要的经济模型、假设和政策，了解它们与经济增长和经济周期的相互关系。

1. 国民收入的核算原理和结构
2. IS-LM 模型与 AS-AD 模型
3. 宏观经济学的微观基础

4. 财政政策与货币政策
5. 汇率与宏观经济政策
6. 经济增长和经济周期理论
7. 失业和通货膨胀

C、金融学（分数比例约为 20%）

考生应掌握货币银行和国际金融理论和实务中的基本概念和主要内容。掌握货币、风险与利率和金融市场的基本内容，了解国际收支、汇率与国际资本流动的基本概念和开放经济下的宏观经济模型和政策的基本原理，熟悉主要的金融工具的定义与特点，以及金融市场和机构的组织形态和基本性能，了解基本的金融调节政策。金融学部分包括货币银行和国际金融的理论及实务中的基本概念和主要应用。

1. 货币、利息与利率
2. 金融市场的主要内容
3. 商业银行与其他金融机构
4. 中央银行与金融监管
5. 金融与经济发展
6. 国际收支、外汇与汇率
7. 国际金融市场
8. 国际资本流动
9. 开放经济下的宏观经济模型和宏观经济政策
10. 宏观经济政策的国际协调

测试指定教材：

《经济学基础》刘澜飏主编魏华林主审中国财政经济出版社 2010 年版，所有章节。

A5 《寿险精算》

测试时间：3 小时

测试形式：选择题（分数比例为 70%）、主观题（分数比例为 30%）

测试要求：

本科目是关于寿险精算数学和实务的课程。通过本科目的学习，考生应该了解寿险精算数学的基本理论和方法、寿险精算实务的基本原理。

对于寿险精算数学部分，对传统的精算部分，熟练掌握与保险、年金有关的生命表、保费、准备金的计算。另外熟练掌握多元生命、多元风险模型。掌握多种状态转换模型的基本内容。

对于寿险精算实务部分，理解人寿保险产品的基本定价方法，初步了解人寿保险定价现金流测试的基本过程和需要考虑的基本因素，初步具备建立寿险定价模型的能力，并对影响定价的几种主要因素有一定的认识。掌握人寿保险产品的准备金负债的基本评估方法。对偿付能力监管制度有基本的了解。

测试内容：

A、寿险精算数学（分数比例约为 55%）

1. 生存分布与生命表（分数比例约为 5%）
2. 人寿保险的精算现值（分数比例约为 5%）
3. 生命年金的精算现值（分数比例约为 6%）
4. 均衡净保费（分数比例约为 8%）
5. 责任准备金（分数比例约为 10%）
6. 毛保费与修正准备金（分数比例约为 8%）
7. 多元生命函数（分数比例约为 5%）
8. 多元风险模型（分数比例约为 5%）
9. 多种状态转换模型（分数比例约为 3%）

B、寿险精算实务（分数比例约为 45%）

1. 寿险基础（分数比例约为 9%）

2. 定价（分数比例约为 15%）
3. 准备金评估及偿付能力监管（分数比例约为 18%）
4. 附录中国寿险业的精算规定（分数比例约为 3%）

测试指定教材：

《寿险精算》张连增主编，李晓林主审，中国财政经济出版社，2010 版，第 1-8 章，第 10-19 章，附录。

A6 《非寿险精算》

测试时间：3 小时

测试形式：选择题（分数比例为 70%）、主观题（分数比例为 30%）

测试要求：

本科目是关于非寿险精算理论和实务的课程。通过本科目的学习，考生应该了解非寿险精算的相关理论，熟练掌握非寿险精算实务的主要技术与方法，理解非寿险精算理论与方法的基本思想和原理。

非寿险精算理论部分的测试基本要求：了解风险度量的基本理论、损失分布理论和信度理论等；理解非寿险费率厘定、非寿险费率校正和非寿险准备金评估的基本思想；掌握再保险的基本理论。

非寿险精算实务部分的测试基本要求：初步了解风险度量的传统与现代方法；基本掌握非寿险精算中的常用统计方法；理解非寿险费率厘定和非寿险准备金评估的基本原理；熟练掌握非寿险费率厘定、非寿险费率校正和非寿险准备金评估的主要技术与方法；掌握再保险的费率厘定和准备金评估基本方法。

测试内容：

A、风险度量（分数比例约为 10%）

1. 风险的定义、特征和风险度量的性质
2. 传统风险度量方法
3. VaR 的定义、计算方法、应用和优缺点
4. CTE 风险度量及其他风险度量方法

B、非寿险精算中的统计方法（分数比例约为 10%）

1. 常用的损失理论分布及其数字特征和损失分布的拟合方法
2. 贝叶斯估计的基本方法和后验分布的计算方法
3. 随机模拟的基本方法和损失理论分布的随机模拟方法
4. 信度理论的基本方法和非同质风险识别的方法

C、非寿险费率厘定（分数比例约为 20%）

1. 费率厘定的基本概念
2. 费率厘定的两种基本方法：纯保费法和损失率法
3. 均衡已赚保费计算方法：危险扩展法和平行四边形法
4. 最终损失计算方法：损失进展法和趋势识别
5. 分类费率和冲销
6. 费率厘定实例
7. 效用理论与非寿险费率厘定：风险指数、最高保费、最低保费和最优保险

D、非寿险费率校正（分数比例约为 20%）

1. 经验费率和信度保费的基本概念
2. 贝叶斯保费计算的前提条件和计算方法
3. Bühlmann 信度模型的基本概念、结构参数的估计方法和 Bühlmann 信度保费计算方法
4. Bühlmann-Straub 信度模型的基本概念和结构参数的估计方法
5. NCD 系统的构成要素与模型、用转移概率矩阵表示 NCD 系统的基本原理与方法、BMS 基本原理与评价标准

E、非寿险准备金（分数比例约为 30%）

1. 非寿险责任准备金基本概念
2. 未到期责任准备金评估的基本方法：比例法和分布法
3. 未决赔款准备金评估的基本方法：链梯法、分离法、案均法、准备金进展法和预算 IBNR 方法
4. 保费不足准备金及充足性检验方法、理赔费用准备金分类及其评估方法
5. 未决赔款准备金评估的合理性检验

F、再保险的精算问题（分数比例约为 10%）

1. 再保险的基本概念与性质
2. 再保险的费率厘定和准备金评估：已知损失分布法和劳合社比例法，再保险未到期责任准备金，再保险未决赔款准备金，Standard-Bühlmann 法

3. 最优再保险与再保险创新

测试指定学习教材:

《非寿险精算》韩天雄主编刘乐平主审中国财政经济出版社 2010 版，所有章节。

A7 《会计与财务》

测试时间：3 小时

测试形式：选择题

测试要求：

本科目是关于会计与财务的基本理论、基本方法和基本技能的课程。通过本科目的学习，考生应掌握企业财务会计的基本概念和原理，并从信息使用者的视角，熟练掌握会计信息的形成过程及企业主要财务报表的解读和分析方式；掌握企业营运资金和投资于筹资管理的基本理论；掌握保险企业基本业务的会计核算及保险企业报表的内容和分析思路；掌握企业会计要素重要组成内容的账务处理；熟悉行业相关法规、规范的构成和内容。

测试内容：

A、财务会计（分数比例约为 60%）

1. 会计：用于决策的信息系统（分数比例约为 12%）。会计的涵义和作用；会计规范体系；会计信息使用者对会计信息的需求；企业会计准则的作用；不同的企业组织形式与会计的关系。
2. 会计基本理论（分数比例约为 18%）。会计的目标；会计的基本假设；会计基础；会计要素和计量属性；会计信息质量特征；企业财务报告的组成和作用。
3. 会计循环基本原理及流程（分数比例约为 5%）。企业价值循环；会计等式与会计科目；借贷记账法；会计循环的基本流程。
4. 资产负债表要素的核算与披露（分数比例约为 10%）。资产、负债和所有者权益主要项目的会计核算；资产负债表主要项目的计算和列报。
5. 利润表要素的核算与披露（分数比例约为 10%）。收入、费用、利润主要项目的会计核算；利润表主要项目的计算和列报。

6. 现金流量表的基本原理（分数比例约为 5%）。现金流量表的现金概念；现金流量表的结构和主要项目组成；保险公司现金流量表对现金流的分类。

B、保险会计（分数比例约为 10%）

保险会计的特点和内容；非寿险合同、寿险合同、再保险合同主要业务的核算；保险公司主要财务报表的内容。

C、财务管理（分数比例约为 30%）

1. 营运资金管理的基本方法（分数比例约为 5%）。营运资金管理有关概念；应收、应付款项管理；现金及现金等价物管理；经营预算的编制、执行及考核；筹资组合和资产组合管理的基本方法。
2. 筹资与投资管理：长期资本决策、资本成本与项目投资（分数比例约为 10%）。长期筹资方式及其特点；资本成本与资本结构决策；项目投资与现金流量估算；项目投资评价方法概述。
3. 企业财务分析：报表解读（分数比例约为 15%）。财务分析方法概述；偿债能力分析；盈利能力和营运能力分析；投资分析；不同利益相关者对报表的解读；财务分析的局限性。

测试指定教材：

《会计与财务》李晓梅主编江先学主审中国财政经济出版社 2010 版，所有章节。

A8 《精算管理》

测试时间：3 小时

测试形式：选择题（分数比例为 30%）、主观题（分数比例为 70%）

测试要求：

本科目是关于精算管理基本思想及相关技术的课程，考生应掌握关于精算管理控制循环的基本思想，并学习如何将精算管理的思想和技术应用于产品管理、负债评估、资产负债管理以及资本金管理等具体的精算实践中。考生应能够站在保险公司经营管理的角度看待和分析精算技术和精算的实践活动，灵活运用精算管理系统的思想和精算技术分析和解决相关领域的商业问题。

测试内容：

A、精算师、精算职业及精算工作的环境（分数比例约为 15%）

1. 精算师与精算职业（第一章）
2. 精算工作的环境（第二章）

B、精算管理系统的环节（分数比例约为 30%）

1. 明确问题（第三章）（分数比例约为 10%）
2. 解决问题（第四章）（分数比例约为 15%）
3. 结果监控与反馈（第五章）（分数比例约为 5%）

C、精算管理系统在精算实践中的应用（分数比例约为 55%）

1. 产品开发与管理（第六章）（分数比例约为 20%）
2. 负债评估（第七章）（分数比例约为 20%）
3. 资产负债管理（第八章）（分数比例约为 10%）
4. 偿付能力（第九章）（分数比例约为 5%）

测试指定教材：

《精算管理》中国财政经济出版社 2010 版，所有章节。

第 II 部分 中国精算师协会会员水平测试 精算师部分（F 系列）

F3 个人寿险与年金精算实务

测试时间：4 小时

测试形式：客观题（30%），主观题（70%）

测试要求：

考生应了解各种个人寿险销售渠道的特点，销售人员的薪酬结构及其成本的核算。掌握寿险与年金产品的开发过程及其产品特性，理解各种产品定价考虑的因素。熟悉如何建立个人寿险与年金产品的经验假设，定价模型的运用以及定价实务。理解准备金评估、财务报告体系、偿付能力监管和资本管理的基本原理及方法。理解再保险的作用，资产负债模型，风险管理等财务模型和方法。掌握利源分析、红利分配和寿险公司价值衡量的原理和分析方法。熟悉精算实务方面的有关法规。

考生不一定拘泥和局限于教材中的内容，应该对具体的精算实务融会贯通。

测试内容：

A、寿险营销渠道（分数比例约为 10%）

1. 寿险产品的销售渠道
2. 销售人员的薪酬结构及其成本核算

B、个人寿险与年金产品（分数比例约为 20%）

1. 产品开发及管理过程
2. 寿险与年金产品的特点及定价考虑因素
3. 产品的信息披露及利益演示

C、产品定价（分数比例约为 20%）

1. 产品定价过程及原则
2. 定价的基本原理及定价模型

3. 定价假设的各种形式以及对产品定价的影响
4. 定价假设的选取及分析
5. 利润的度量及分析

D、负债评估（分数比例约为 20%）

1. 财务报告和评估流程
2. 准备金评估及财务报告
3. 各国准备金评估体系的比较
4. 偿付能力的监管体系和资本管理

E、财务与模型（分数比例约为 25%）

1. 保险公司的主要风险和管理
2. 资产负债模型及管理
3. 再保险的作用及应用
4. 利源分析和红利分配的原理和方法
5. 寿险公司价值的衡量
6. 精算的财务审核

F、有关精算实务的法规（分数比例约为 5%）

1. 精算规定、人身保险新型产品精算规定
2. 保险公司偿付能力额度及监管指标
3. 其他相关规定

测试指定教材：

1. 《个人寿险与年金精算实务》林红主编丁昶主审中国财政经济出版社 2011 年 5 月。

2. 保监会偿二代技术标准：《中国保监会关于印发〈保险公司偿付能力监管规则（1-17 号）〉的通知》（保监发[2015]22 号）。

3. 中国精算师协会编制精算实践标准：人身保险内含价值评估标准。该评估标准详见中国精算师协会网址：[http://www.e-
caa.org.cn/systemNews/show/8a7da90a584878e4015884bd60135306?str=%E4%B8%93%E4%B8%9A%E6%A0%87%E5%87%86](http://www.e-
caa.org.cn/systemNews/show/8a7da90a584878e4015884bd60135306?str=%E4%B8%93%E4%B8%9A%E6%A0%87%E5%87%86)

F4 员工福利计划

测试时间：4 小时

测试形式：客观题（20%），主观题（80%）

测试要求：

本科目是关于员工福利计划原理与实务的课程，涵盖了员工福利计划基础、社会保险、养老金计划、团体保险等四部分的内容，重点强调社会保险、养老金计划和团体保险的设计与精算评估。通过本科目的学习，考生应了解员工面临的风险与风险管理、员工福利计划的产生与发展、员工福利计划的类型等基本内容；了解我国的社会保险、企业年金和团体保险的发展现状；熟悉社会保险、养老金计划和团体保险的基本类型与发展趋势；熟悉社会保险的融资与精算评估方法；掌握养老金计划和团体保险产品的设计原理与风险评估；掌握养老金计划精算评估的方法与应用等。

测试内容：

A、员工福利计划概述（分数比例约 5%）

1. 员工福利计划的含义及分类
2. 员工面临的风险及其风险管理
3. 员工福利制度的发展及中国的员工福利制度

B、社会保险（分数比例约 25%）

1. 社会保险的含义及中国的社会保险制度
2. 社会保险的融资
3. 社会养老保险的精算评估
4. 医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险的年度收支估计
5. 社会保险精算报告的主要内容

C、养老金计划（分数比例约为 55%）

1. 养老金计划设计：(1) 养老金计划的种类、特点及发展趋势；(2) 养老金计划设计的基本内容；(3) DB 养老金计划的设计；(4) DC 养老金计划的设计；(5) 混合养老金计划的设计
2. 养老金计划的精算评估：(1) 养老金精算评估及精算假设；(2) DB 养老金计划成本和债务的基本概念；(3) DB 养老金计划的成本和债务的评估方法；(4) DC 养老金计划的风险评估；(5) DC 养老金计划的费用种类及评估
3. 养老金计划资产管理：(1) 养老基金的资产配置与风险管理；(2) 养老基金的资产负债管理；(3) 养老基金的会计
4. 中国的企业年金：(1) 中国企业年金制度的特点及治理结构；(2) 中国企业年金的投资管理、账户管理及企业年金监管规范

D、团体保险（分数比例约为 15%）

1. 团体保险的含义及特点，团体保险合同的主要内容
2. 团体保险产品及其特点，保险公司的健康保障委托管理业务。
3. 团体保险的营销、核保和理赔
4. 团体保险费率的厘定
5. 团体保险准备金评估

测试指定教材和参考文献：

1. 《员工福利计划》 王晓军主编杨智呈主审中国财政经济出版社 2011 版，第 1-15 章。
2. 近几年养老保险相关政策法规，请关注相关网站。

F5 非寿险实务

测试时间：4 小时

测试形式：客观题（30%），主观题（70%）

测试要求：

通过学习本科目，考生应该熟练掌握非寿险的基本原理、非寿险产品、非寿险的经营管理、再保险的基本原理，并能够加以运用。

测试内容：

A、非寿险基础（约 30%）

1. 风险与保险的基本理论；
2. 非寿险合同；
3. 非寿险遵循的基本原则；
4. 非寿险费率与准备金；
5. 非寿险市场与监管。

B、非寿险产品（约 25%）

1. 机动车辆保险的基本险种与附加险种；
2. 财产损失保险的主要险别与内容；
3. 责任保险与法律的关系，责任保险的概念与特点，责任保险的具体险种，责任保险的承保与理赔；
4. 信用保险和保证保险的基本概念、分类及具体险种；
5. 健康保险和人身意外伤害保险的概念与特征；健康保险和人身意外伤害保险的主要条款，常见的健康保险险种和典型的人身意外伤害保险险种。

C、非寿险业务管理（约 15%）

1. 非寿险业务流程；
2. 非寿险公司面临的主要风险，非寿险公司风险管理的方法；

3. 非寿险公司的利润构成，影响非寿险公司承保利润的因素及提高承保利润的途径；
4. 非寿险公司资金特征，提高投资收益的策略及进行资产负债管理的方法；
5. 非寿险公司盈利的主要模式。

D、再保险理论与实务（约 30%）

1. 再保险基础；
2. 再保险市场与再保险监管；
3. 再保险合同（再保险基本原则、再保险合同的基本内容，掌握再保险合同的特有条款）；
4. 再保险的种类，再保险安排的方式；
5. 再保险分出业务管理；
6. 分入业务管理。

测试指定教材：

- 1.《非寿险实务》陈伊维主编陈东辉主审中国财政经济出版社 2011 版。（第三章机动车辆保险相关内容详见保险行业协会商业车险示范条款）
2. 法规部分请关注相关网站。

F8 投资学

测试时间：4 小时

测试形式：客观题（30%）、主观题（70%）

测试要求：

含保险投资相关法律法规、金融市场及相关工具、投资学基础理论、资产定价理论、资产组合管理以及宏观分析共六部分内容。

通过该课程的学习，考生应掌握中国资本市场与保险投资相关的法律法规；对国际以及国内金融市场有基本的认识，对相关的投资工具特点有比较充分的了解；掌握现代投资学的基础理论；掌握权益定价、债券定价以及衍生品定价的理论与模型，并能够进行计算；掌握资产组合管理理论，并能够结合保险公司的负债特征进行相应的资产组合管理；对宏观经济及相关政策对资产组合的影响有充分的认识，并能够在综合分析的基础上，做出相应的投资策略。

基本概念考查占比约 40%，实践应用占比约 60%。要求考生能够将大纲中所涉及的知识与理论同实际操作经验相结合，能够正确、合理地运用理论知识与实践经验解决实际问题。

测试内容：

A、法律法规（分数比例约为 5%）

对与保险投资相关的法规有全面地了解。包括中国人民银行、中国保监会、中国证监会以及相关机构发布的法律法规。

B、金融市场及市场工具（分数比例约为 15%）

对金融市场以及金融工具有全面地了解。包括国际金融市场以及中国金融市场的概况及特点；国际主流的证券投资工具以及金融衍生品，国内资本市场相关的证券投资工具以及衍生品，包括但不限于：货币市场工具、固定收益产品、股票及股票型基金等权益类产品、金融衍生品（远期、期货、互换、期权）。另外，还包括目前中国保险公司可选择的海外投资工

具、基础设施投资、非上市股权投资、关系国家战略的关键行业（金属、能源、地产等）投资，以及结构性产品。

C、投资学基础理论（分数比例约为 20%）

掌握投资学的基础理论。包括对最优资产组合以及资本资产定价模型有全面深入地了解；掌握单（多）因素模型；掌握无套利定价方法；了解市场有效性理论及其对资产组合管理的意义。

D、资产定价理论（分数比例约为 25%）

掌握资产定价的理论与技能。包括固定收益资产、权益资产以及金融衍生品（权益及利率衍生品）的定价理论及模型，并能够进行计算。

E、资产组合管理（分数比例约为 25%）

考生需要掌握资产组合管理的能力，特别是具备结合保险负债特征的资产组合管理能力。包括了解资本配置、债券组合管理、权益组合管理的理论与方法，能够结合具体案例进行分析决策。

F、宏观分析（分数比例约为 10%）

综合运用经济学、金融学知识，了解宏观经济如何影响证券市场中各资产类别，能够结合保险公司负债对宏观经济的敏感性，通过定性与定量分析，制定在不同经济环境下保险公司资产负债管理的宏观策略。

测试指定教材和资料：

1. 《投资学》李冰清主编龚兴峰主审中国财政经济出版社 2011 版，第 14 章除外。

2. 法规部分请关注相关部门的网站。

F10 健康保险

测试时间：4 小时

测试形式：客观题（30%）、主观题（70%）

测试要求：

本科目是关于健康保险基本原理和健康保险精算基本方法及技能的高级课程，通过本科目的学习，考生应系统掌握健康保险的概念与原理、各类健康保险产品及其特征、健康保险业务管理和流程、健康保险经营的外在环境和经营风险控制等有关商业健康保险的完整知识体系，了解国内外健康保险的历史、现状和未来的发展趋势，在此基础上考生应该能够熟练运用产品定价、准备金计算和其他评估工具及方法来解决健康保险领域内的各类精算问题。

测试内容：

A、健康保险与健康保险精算（约占 15%）

1. 健康保险的产品与分类
2. 国内外健康保险的历史与现状
3. 健康保险精算

B、医疗保险（约占 10%）

1. 医疗保险概述
2. 医疗保险损失分布
3. 医疗保险定价与准备金计算

C、重大疾病保险（约占 10%）

1. 重大疾病保险概述
2. 重大疾病发生率测量
3. 重大疾病保险定价、准备金计算与经验分析
4. 重大疾病保险条款的相关规定

D、失能收入损失保险与长期护理保险（约占 10%）

1. 失能收入损失保险概述

- 2. 失能收入损失保险定价与准备金计算
 - 3. 长期护理保险概述
 - 4. 长期护理保险定价与准备金计算
- E、团体健康保险（约占 10%）
 - 1. 团体健康保险概述
 - 2. 团体健康保险产品
 - 3. 团体健康保险定价与准备金计算
- F、社会健康保险（约占 10%）
 - 1. 社会健康保险概述
 - 2. 中国的社会健康保险体系
 - 3. 社会健康保险精算
- G、健康保险经营与业务管理（约占 15%）
 - 1. 健康保险市场与销售
 - 2. 健康保险核保
 - 3. 健康保险理赔
- H、健康保险经营风险控制（约占 10%）
 - 1. 健康保险经营风险控制方法
 - 2. 管理式医疗
 - 3. 健康保险再保险
- I、健康保险监管（约占 10%）
 - 1. 健康保险费率、准备金和市场行为监管
 - 2. 健康保险偿付能力监管
 - 3. 健康保险管理办法

测试指定教材和资料：

《健康保险》 陈滔主编蔡端绵主审中国财政经济出版社 2011 版，所有章节。

附录:

A3 《精算模型》教材中错误更正

1. 第 170 页【例 8-21】第一行:

... 计算累计死亡力函数的 Nelson-Aalen 估计...

应改为:

... 计算累计危险率函数的 Nelson-Aalen 估计...

2. 教材第 255 页正数第 9 行和第 10 行之间补充如下内容:

更一般的做法是, 令

$$R_z^2 = \frac{\text{Var}(\Delta^z V_x)}{\text{Var}(\Delta^z U_x)}$$

易知

$$R_z^2 = \frac{1}{C_{2z}^z} \sum_{r=-n-z}^n (\Delta^z a_r)^2 \quad (11.2.6a)$$

当下标 r 的取值超出其范围 $[-n, n]$, $a_r = 0$ 。

在式 (11.2.6a) 的条件下, 使 R_z^2 极小化, 便可确定 a_r , 此时得到的 M-W-A 修匀公式称为使 R_z 极小化公式。

3. 教材第 255 页正数第 12 行:

由最优化理论, 拉格朗日乘子可表示为:

应修改为:

由最优化理论, 若使得 R_0^2 极小化, 则拉格朗日乘子可表示为:

4. 教材第 255 页倒数第 8 行:

其中 $a = \frac{\lambda}{2}, b = \frac{\mu}{2}$, 求解此方程组并代入式 (11.2.9), 得

应改为:

其中 $a = \frac{\lambda}{2}, b = \frac{\mu}{2}$, 求解此方程组并代入式 (11.2.9), 即得使 R_0^2 极小化的修匀系数公式:

5. 教材第 11.2.4 节中所有的” Baysian” 应改为” Bayesian”。

6. 教材第 260 页【例 11-2】中：

(3) 垂直光滑度量 vS 和水平光滑度量 hS 都采用一阶差分；

应改为：

(3) 垂直光滑度量 vS 和水平光滑度量 hS 都采用一阶差分的平方；

7. 教材第 270 页【例 11-6】中：

用最小二乘法样条修匀法来拟合观察值……

应改为：

用最小二乘法线性样条修匀法来拟合观察值……

8. 教材第 285 页倒数第 14 行：

上例给出了损失强度部分信度估计的计算方法，我们在通过一个例子

应改为：

上例给出了损失强度部分信度估计的计算方法，我们再通过一个例子

9. 教材第 317 页第 18 题最后一句话：

确定总理配额组内方差的期望。

应改为：

确定总理赔额组内方差的期望。

10. 教材第 351 页[例 13-20]

倒数第 3 段：

……根据 $[0,1]$ 区间上均匀分布的随机数列 0.1、0.3 和 0.5 可以得到标准正态分布的随机数 Z 为-1.282，-0.2544，0。

应改为：

根据 $[0,1]$ 区间上均匀分布的随机数列 0.1、0.3 和 0.5 可以得到标准正态分布的随机数 Z 为-1.282，-0.5244，0。

相应的，后面的模拟的损失随机数应为 9359, 9737.8, 10000。

最后一段：

.....第二年保险公司的损失为 19872.8，赔付为 14872.8。所以，保险公司这两年的总赔付为 19231.8。

应改为：

.....第二年保险公司的损失为 19737.8，赔付为 14737.8。所以，保险公司这两年的总赔付为 19096.8。

A5 《寿险精算》教材中错误更正

(1) 第 104-105 页, 例 4-4 的解答, 最后一步计算 $\text{Var}(L)$ 的公式不正确。在计算损失变量的方差时, 两全保险和终身寿险下的公式是类似的, 但定期寿险下的方差公式是不同的。关于定期寿险损失变量的方差公式在本书中并没有给出。

(2) 第 112-113 页, 例 4-8 的解答, 存在与上面所述同样的问题。

(3) 印刷方面的错误:

第 6 页: 第 2 个等式积分上限为 ∞

第 38 页: 公式 (2.1) 最左边, x 为下标

第 53 页: 例 2-15 的解答, 第一式右边, $(IA)_{40}$ 应为 $(IA)_{50}$

第 58 页: 公式 (2.41) 最右边, v^x 为 v

第 59 页: 公式 (2-52) 最右边分子, 改为 $nM_x - (R_{x+1} - R_{x+n+1})$

第 65 页: 公式 (3.4) 第 1 行最右边积分下限为 1, 上限为 ∞

第 91 页: 3.5 节第一个公式, 左边为 $A_{x:n|}^1$

第 103 页: 第 2 行中 $(\bar{A}_x)^2$ 为 $(\bar{A}_x)^2$

第 105 页: 倒数第 7 个式子, 右边为 $\delta \bar{a}_x + \bar{A}_x$

第 112 页: 倒数第 4 个式子, 左边为 ${}_h P_x$

第 127 页: 例 5-1 (2) 中的效用函数公式为 $u(x) = -\exp(-0.1x)$

第 165 页: 例 6-3 的解答, 毛保费的计算公式中

$$G(b)\ddot{a}_x = b(1000\bar{A}_x + 3 + 0.50a_x) + (0.30 + 0.50a_x)G(b) + 10 + 2.5a_x$$

右边最后 0.50 改成 0.05

第 167 页: 例 6-4 的解答中, 毛保费准备金为:

$$(100000\bar{A}_{40:\overline{20}|} + e\ddot{a}_{40:\overline{20}|}) - G\ddot{a}_{40:\overline{10}|}$$

第 171 页: 第 2 行后加

$$+10 \times 8 \times (1 - 6\%) \times 1.15$$

第 174 页：第一个等式右边为 $v^{h-1} p_x (c - e_{h-1})$

第 177 页：公式 (6-17) 分母为 ${}_1\bar{a}_{x:j-1}$

第 178 页：6.4.2 节上面的最后一个等式右边， \bar{a} 为 $\bar{\alpha}$

第 180 页：第一个公式右边为 $\frac{\bar{A}_{x:1}^1}{\bar{a}_{x+1:h-1}}$

第 180 页：(6-19) 右边为 $\frac{\bar{A}(t)^1}{\bar{a}_{x+1:h-1}}$

第 184 页：例 6-10 中，前 20 年死亡给付额为 150 万元改为 15 万元

第 185 页：第一行的分子，括号外的 5000 改为 50000；第 5 个公式，即净保费与毛保费的修正平均比：分子上括号左边的 5000 改为 50000

第 218 页：(8.14) 式下面第 2 个式子，最右边为 $\mu_{x+t}^{(\tau)}$

第 225 页：倒数第 5 行，(8-32) 改为 (8-33)

第 226 页：(8-37) 式中，分子为 $\int_0^1 {}_t p_x^{(j)} \mu_{x+t}^{(j)} dt$

第 232 页：第 4 行中第一个等号右边，分子里出现 $\mu_{x+t}^{(j)}$

第 268 页：倒数第 4 行、第 6 行中的 CRCC 改为 CCRC

第 359 页：倒数第 3 个等式中改为

$${}_{k+1}AS = \frac{1}{p_{x+k}^{(\tau)}} \left\{ \left[{}_kAS + G \cdot (1 - c_k) - e_k \right] (1+i) - 1000 q_{x+k}^{(1)} - {}_{k+1}CV \cdot q_{x+k}^{(1+j)} \right\}$$

A7 《会计与财务》教材中错误更正

页码	位置	原内容	修订内容
26	第 2 段第 4 行 保证保险企业具有足够的 <u>承付</u> 能立，	改为：偿付能力
28	第 2 段第 1 行	<u>持续经营</u> 假设的意义是	改为：会计分期
144	公式： 已赚保费	已赚保费= <u>保费</u> 业务收入	改为：保险
192	8. 5. 1 中第 4 段	一般来讲，企业的 <u>投资</u> 组合策略有	改为：筹资
212	9. 2. 4 中第 2 段	资本结构是 <u>指</u> 由企业采用的各种	删去“指”
214	MM 理论第 3 段	f. 不论举债多少，公司和个人的债务风险。	加字：不论举债多少，公司和个人的债务风险 <u>均</u> <u>为零。</u>
216	最后一段	负债资本的投资风险 <u>比</u> 投资人要求的回报	改为：与
216	最后一段	而权益资本的投资报酬收到经营状况和 <u>鼓励</u> 政策的影响	改为：股利
224	例题算式	NPV（甲）=1500×现值系数	加字：年金现值系数
224	倒数第 3 段	乙投资项目每年的净现金流量不等，需要分别取得 10%贴现率下 1~5 各年的 <u>现值</u> 系数	加字：复利现值系数