

中国精算师资格考试命题探究 PDF转换可能丢失图片或格式
，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/219/2021_2022__E4_B8_AD_E5_9B_BD_E7_B2_BE_E7_c50_219201.htm

中国精算师资格考试命题探究邹公明江苏大学工商管理学院 摘要：本文结合自己参加中国精算师资格考试的经历以及精算课程教学的体会，从微观角度对中国精算师资格考试命题中存在的问题进行探讨，并对一些问题提出了具体建议，目的在于引起有关部门和人员的重视，为完善中国精算师资格考试制度提供一些建设性的参考意见。

一、引言 中国自80年代末开始开展中国精算教育以来，已从寥寥数人被派往国外高校或保险公司进修到至今的8千人次参加保监会主办的中国精算师资格考试，从南开大学首次开辟精算专业到如今的近二十来所大学或系统地开设精算教育专业或开设精算相关课程，中国的精算教育可谓是如火如荼。原先无人知晓的“精算”一词也显得热门和倍受关注，本来就令人肃然的精算职业也更显荣耀了。从星星之火到燎原之势的态势，说明了中国的精算教育获得了巨大的成功。在短短的四年时间里，中国大陆已产生近百名精算师和准精算师，这个数字相当于保险发达的香港地区近一个世纪的发展才拥有的精算师和准精算师人数。在肯定取得成绩的同时，我们也应该反思一下这些成绩背后的问题。我们的精算师与英、美的精算师相比如何？尤其是职业精神和社会责任感如何？笔者调查过几个通过中国精算师考试的考生，他们认为通过考试有自己艰苦努力的成份，也有运气成份。由于考试至今仍是全球范围内获得精算师资格的最重要途径，而且我国已经决定以考试作为认可中国精算师的

手段，就应该尽最大努力完善考试制度，而考试命题的科学、准确和严谨无疑对选拔人才起到关键作用。我国精算师考试的命题质量如何呢？笔者根据自己的经历和了解，对以下一系列问题分别做以论述。

二、大纲过于简略，参考书有失匹配

2003年公布的中国精算师资格考试准精算师部分大纲中只有《数学I》、《数学II》和《综合经济基础》略为详细些，而其余六门精算专业的核心课程却没有大纲。其实中国的考生按学科分类不外乎两类：理工类和经济类。理工类的考生对于《数学I》、《数学II》的考试应该是胸有成竹；而经济类考生则会认为对付《综合经济基础》这门课应该游刃有余。尽管如此，还是需要更为详细的考纲，考生确实需要知道他们的数学水准达到何种程度才能进入精算这一领域，同时需要知道自己应具备多少经济学素养才有资格学习精算学。这些都是考生决定进入这一领域所必须思考的，否则他的一生可能会因这一时的错误选择而苦不堪言。精算学毕竟涉及到众多学科，并不适合每一个人的“胃口”。而其余的六门课在考试公告中仅告诉了考生考题类型、考试时间及考试指定参考书而已，这更加令考生无所适从，初次进入精算领域的考生会这样想：难道要把整本书背下来吗？学过精算学的学生知道，即使把整本书背下来也未必就能通过。那么该如何复习呢？这也是一个非常严重的问题，尤其对于非精算专业的考生而言，而中国的考生恐怕有70%的考生是非精算专业的，这可从中国考生的数量与学习精算专业的人数对比一下即可知道。那么这70%的考生就该摸索两三年才能进入正常的考试状态吗？并且这些考生很容易对精算学产生瞎子摸象般的理解。中国精算师资格考试的参考书与考试课程似

乎也不太匹配。《数学I》的参考书是樊映川编著的《高等数学讲义》，高等教育出版社出版，用此参考书或相当于此难度的参考书作为基础去学习《数学II》的指定参考书(复旦大学编的《概率论》第一册、第二册，陈希孺编著的《概率论与数理统计》)肯定会遇到麻烦，这是因为《数学I》中的指定参考书的知识水平仅限于工科高等数学水平，以此水平去学习以数学分析为基础的概率统计当然会显得力不从心，这是其一不匹配的地方；其二就是《数学II》中时间序列分析的考试要点在指定的参考书中也没有相应的内容。时间序列分析应该是考生感到令人生畏课程之一，指定适当的参考书也是对考生的一种指点。另外作为精算学的基础之一的《数学II》还应包含基本的随机过程方面的知识，因为马尔可夫过程、Poisson点过程和布朗运动等随机过程在精算学里应用颇广，并且极为重要。

三、试题与样题过于相似 2003年度《数学II》试题在考生中引起极大反响，因为试题与2003年6月推出的样题的相似程度达到90%以上，这可令许多考生欣喜若狂，但另外一些没有买到样题的考生则心情怅然。在艰辛而漫长的精算师考试旅途中，考生碰到的最惬意的事莫过于在某门课考试时竟有90%的原题给自己复习上了，如果说考前令人难以入眠的话，遇到这样的考试之后可能会更令人兴奋难眠。这件事情可能会误导将来的考生，没有哪个考生敢不买样题资料。但以后的试题风格肯定会变，而且样题与考试相似性太高也会影响中国精算师考试的含金量。

四、试题中的措词有失严谨 有些试题可能是翻译的问题，中文的表达往往让考生难以界定。譬如2003年综合经济考题有一问答题为“金融资产定价的原则是什么”，复习到的同学可能会毫不

犹豫地写出答案；没有复习到的同学可能会联想到保险产品或证券的定价，什么充足性、公平性、合理性、可易理解等瞎编乱造一通。实际上这道题的答案非常简单：资产的价格应该等于持有者在持有期间预期获得的所有现金流的现值。对此答案，笔者认为此题目若改为“金融资产的定价原理是什么”则更为恰当一些，因为此答案与“精算等价原理”并无本质的区别。在英文中“原理”与“原则”统一于单词“principle”，但中文的“原则”与“原理”则大相径庭了。另外，精算师考试指定参考书《寿险精算实务》以内容丰富著称，但此书也有不尽如人意的地方，那就是有些标题不是很恰当，标题和内容没有很严谨的逻辑关系，令人不知所从。严谨的考题和准确无误的参考教材不仅体现了权威性，还直接体现了为考生服务的优质程度，如果处理不当，则会使考生对精算从业人员的严谨性产生质疑。这种影响若被带到实务中去，它给中国保险业带来的负面效应将会不堪设想。

五、考核目的不清晰、计算量过大 参加过中国精算师资格考生的考生都十分清楚，如果计算能力不过关，就达不到中国精算师的基本要求，也就不能通过中国精算师资格考试，特别是《精算数学》、《利息理论》、《生命表的构造理论》、《风险理论》、《数学II》、《数学I》等科目。对于这些科目，仅有敏捷的思维是不够的，假如偶有疏忽，算错一个数字，又反复验算仍没找到错误，那就只能放弃了，无论方法有多正确，时间不允许在某道题上过分地拖拉时间。譬如《利息理论》，一共30道题，考试时间为2个小时，每道题平均4分钟，假设半分钟的读题加上1分钟的成功思考，还剩下2.5分钟的计算时间，如果一时想不出来或计算错误，就会

占用做另一道题的时间。如果在两个小时内遇到了两次以上这样的堵塞，做完整套题的可能性已经不大了。笔者认为精算师并不像运动员一样是一个讲究速度的职业，分析问题的能力更应该受到重视。精算师面对的是错综复杂的市场，而不是百米跑道。在这个意义上，笔者认为中国精算师考试在某些科目上有些偏离精算要旨。笔者记得在浏览北美Course3样题和一些试题时曾发现，命题者会给出伽玛分布或Pareto(a, g)分布的密度函数，也许是因为这些分布的密度函数比较复杂吧。尽管这些分布在风险理论中属于比较重要的分布，但命题者考察的目的并不是这些分布的密度函数，而是以这些分布为载体的知识。从这种考察方式可以知道，他们的考察目的相当清晰，针对性也非常强。而在中国的试题中偶尔还会出现陌生的名词，尽管很明显这并不属于考察的范围，但如果不知道该名词的具体含义，那也许就无法解答。如果命题者能够考虑得周到一些，把名词的含义解释一下，考生或许能顺利地得到答案。笔者认为一个成功的命题者应该知道每道题考察的目的和重点所在。

六、试题难易不均，稳定性差

中国精算师考试2002年度《数学II》的考题在概率论部分略偏容易，而统计部分则偏难。同年度的《风险理论》试题随机数学部分简单呆板而其余部分则较灵活。其实单纯的难与单纯的简单都不利于人才的选拔。很多考生都认为北美的Course1很“简单”。这里的“简单”就是解答每道题运用的理论并不深奥，北美的考试并不考察高深的数学知识，而是重应用并且显得灵活多变。我们的考题缺乏的就是与实际的结合，干巴巴的运用数学技巧。北美的试题似乎每道题的难度都很适度，且经过精心设计，这样他们就会把每个考生

置于一个相对公平的环境之中，无论数学知识多么高深，如果不把所学的知识与实际应用相联系，则优势并不明显。笔者认为考中国试题的考生的成绩直方图光滑后的曲线可能是偏态的(如图一)，而考北美试题的考生成绩曲线可能是双峰的(如图二)。假设都以75分作为分界点的A点和B点作为比较的话，图二选择的效果就会更清晰一些，而图一选择的效率就比较模糊，大量75分的考生靠运气才能通过A点。同样的，中国的试题稳定性较差，从开考至今连续几年时间里各科考试难度都在加大，也在逐步地进行完善。但是2003年的《风险理论》试题却突然简单起来，随机模拟部分根本没有考题出现，长期聚合风险模型也毫无悬念，效用理论也不如去年的考题。也许中国的考试就象苹果树一样将会出现大小年了，懂一些对策论的考生或许会占到不少便宜的。

七、缺乏数学建模意识和建模导向

笔者是一位教育工作者，看到北美的试题时，首先联想到的便是彻头彻尾的实用主义，这也使自己产生了新的教学理念：实用。模型化教学是把数学从理想王国通向现实的桥梁，北美的试题几乎每一道题都是一个模型。由此可联想到美国的教育模式以及美国这个年轻国家生命力，而我们国家每年毕业这么多的硕士、博士不知都干什么去了。我国精算师考试中同样不乏高分者，但他们取得的成绩与工作业绩是正相关的吗？《寿险精算数学》里有上百个模型，《风险理论》也是由几个模型构成，生命表本身就是一个在寿险精算学里非常基础的模型，利息理论也由众多的模型构成，经济学里的模型更是越来越时髦，非寿险里急切需要建立描述各类风险的模型等等，数学模型几乎是精算的灵魂，也许这种说法夸张了一些。笔者对于有关问题

提出的一些建议：（1）完善考试大纲，系统地指定参考书。首先应选一套初级课程与后续课程相互连续的参考书，可以以工科或理科为基础选取一个系列。以工科为基础和以理科为基础的参考书各有千秋，工科学生应用能力较强，可以从事实务较强的工作；以理科为基础的考生逻辑推理会更胜一筹，从事新产品开发理论论证可能会有优势。但无论选择哪个系列，都应强调知识的连续性，微积分或数学分析、线性代数或高等代数、概率论(包括随机过程)、数理统计(包括回归分析与时间序列分析部分)等要保持一致性。另外，考试大纲应根据指定的参考书逐章逐节的予以详述，每章每节应掌握哪些内容，考试大致占的分数比例是多少，都应该让考生清楚，这就相当于定下了中国精算师资格考试的基调。（2）成立专职的命题研究小组。成立专职的命题组，能解决试题与样题的相似性问题。现在的命题人员都身兼数职，工作相当繁忙，科研任务紧张，虽然作为中国精算师资格考试命题人员责任重大，但由于时间紧张，可能会力不从心，结果出现了2003年度《数学II》试题与样题相似率甚高的状况。另外由于是兼职，命题人员的责任感也难以保证，假如出现差错，则难以处罚。成立专职的命题研究小组，可令试题各方面都更加科学合理，譬如题目中的措词、难度设计、考核目的和试题对教学复习的引导等都会有巨大的改进。因为命题者是专职的，所以命题人员有义务、有责任使我国的命题质量达到世界先进水平。（3）重视数学建模与随机模拟。由于经济因素的复杂性，精算假设也会日益复杂，得到精确解析解的模型也越来越不可能，在这种背景下，随机模拟也就有了用武之地。2003年度试题没有一道有关随机模拟的，而以往

的试题对随机模拟方面知识的考查仅仅是记忆性的，没有一道题是设计一个模拟系统来解决与实际背景有关问题的，我们应该参考一下SOA等国际考试设计，加强数学建模、尤其是随机建模方面的要求。（4）加强经济学理论素养，强化实务 精算师证书是实务性的职业资格证书，保险产品的定价、准备金的评估、再保险安排、红利的分发等重要经济指标的核算无不与保险公司的经营目标相联系，直接影响着保险公司的利润实现近期发展计划及长远发展规划。2003年的中国精算师资格考试《综合经济基础》命题比以往试题更科学合理，但仍存在值得商榷的地方，试题结构不尽合理，选择题多达55题，问答题只有5题，且没有分析解答题。这个试卷结构反映出我们不够注重经济理论素养的考查，反而注重知识点的累积。笔者认为学习经济学要达到这样的一种境界，那就是从众多影响宏观经济的变量中找出影响经济走势的主要变量，并且研究这些变量是如何起作用的，作用程度如何，从而为自己的微观决策提供技术支持。分析问题、解决问题是培养经济学素养的重要思维方法，可以从考卷上去掉单纯记忆性的考题，那些分析题甚至无标准答案的分析题都可以搬到试卷上来，了解一下精算考生百花齐放的思维有什么不好呢？这样不仅使学生更加清楚经济学诞生的目的，让考生明白任何一个经济理论决不是为能够自圆其说而诞生的，从而改变经济学的学习理念。学以致用，做到具体问题具体分析，不唯书、不教条，必要的时候甚至可否决凯恩斯、弗里德曼等经济学大师的理论。还有一个命题者必须关注的问题是，参加中国精算师考试的考生大部分来源于理工科，这些考生往往缺乏经济类考生对经济学知识的长期积淀，对经

济学的认识会只见树木，不见森林。而适得其反的是理工类考生反而会认为经济学简单，这正是精算实务的大忌。基础经济学简化的模型用到的数学的确简单，但并不能说明博大精深的经济学简单。精算实务决不是精算师考试，失败了可以再来，实务中的一次失败可能会导致公司的倒闭，甚而至于会震动整个金融业而波及社会稳定。也许在精算师考试中可以得到很高的分数，甚至有幸成为公司的一名签字精算师，但如果还没有忘记中国保险业不久前巨额的利差损，那么应该意识到精算师时时刻刻都如履薄冰，这个经营风险的行业的的确是风险无处不在。基于此，命题者应加强理工科学生对经济学的全面认识，而不是考过一门课就万事大吉。当然，保险公司的人事部也决不会让一个对职业缺乏足够认识的轻率考生进入到实务中来的。

（5）合理设置精算科目，拓展精算从业人员职业面 继二十世纪九十年代下半期北美精算师考试改革之后，英国精算协会也在酝酿着改革自己的精算师考试制度，拟在2005年推出新的教育与考试体系，以适应不断变化的实务要求。在这种形势下，我国推出不久的精算师考试体系又将如何呢？我国的精算师考试虽被媒体炒得沸沸扬扬，至今仍还属于新生事物。随着我国经济的持续快速发展，对保险产品消费也日趋增多，国际上的金融集团及保险公司不断涌入，可以预测，在不久的将来我国将会成为保险大国。那么，我国的精算师考试体系符合即将成为的保险大国这个身份吗？笔者认为不尽然，看来不久将面临改革问题，但是，缺乏稳定性的考试制度同样会给精算界造成负面影响。从中国准精算师考试科目看，现行框架的要求似乎低了一些，包括进入考证的基础要求，比如《数学I》完全可以

不考，只考《数学II》即可反映考生的数学基础。还有交流技能的测试，这是值得研究的问题，如何能够使我们中国的精算人员都具备较强的交流能力关系到精算职业在我国保险业的地位。对比英、美、澳等国家的精算考试改革方案，我们的现行考试设计已到了改革的时候。（6）结论 本文在参考国外精算考试体系的基础上，结合自己多年的精算课程教学经验和参加中国精算师资格考试的切身体会，对中国精算师资格考试命题状况提出几点意见。对完善中国精算师资格考试制度提出一些想法和建议。但笔者深知自己的基础不够，见识不广，错误之处在所难免，敬请有关专家指正。参考文献：[1] 刘丽莎：2005英国精算师资格考试指南，《精算通讯》第四卷第一期，2003年6月[2] <http://www.soa.org>[3] <http://www.actuary.org>[4] <http://www.china-actuary.net> 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