

Sri

■ 学人素描

# 帕哲：成就斐然的国际精算大师



帕哲现为加拿大滑铁卢大学精算科学系教授、精算专业的掌门人。他在保险精算领域取得了令人瞩目成就：在著名专业学术期刊上发表了重要学术论文60多篇，以及学术价值极高的《保险风险模型》、《精算数学》和《损失模型》等专著。他创造性地提出的“帕哲递归”算法，被公认为是20世纪80年代对风险理论研究中最有价值的突破，也奠定了帕哲在精算界中的地位。2002年当选为北美精算学会的主席，目前还是《风险与保险》和《北美精算通讯》等重要学术期刊副主编。

◎ 史晨星

## 保险精算理论研究与教育的成功开拓者

如果说定价是保险的核心，没有谁对此会表示怀疑。但是，与一般商品的定价相比，保险定价要困难得多。因为，保险标的风险并不是一成不变的，其风险的变化受到了多方面不可预知因素的影响。

因此，保险定价实际上是给一个不断变化的风险对象确定其相对固定价格的过程，这一过程也被称之为“精算”。精算学家就是依据经济学原理，利用概率论和数理统计方法，对未来保险风险进行分析、估算和管理。

精算理论更像一把精巧的开门之匙，引导我们登堂入室，深入探究保险定价迷宫的奥秘。其中，哈里·帕哲(Harry Panjer)的理论可能是保险定价中被使用最为频繁的那把钥匙。

1946年，帕哲出生于荷兰的马若姆，5岁时随家人来到加拿大，在五大湖得天独厚的自然环境和北美宽松激励的教育体制的熏陶下，度过了他的学生时代。

23岁那年，朝气蓬勃的帕哲以优异的成绩从著名的加拿大西安大略大学数学系中毕业。随后，他应聘到北方寿险保险公司成为一名精算师。

一年的精算师工作，使他燃起了对精算科学强烈的求知欲望。于是，他重新回到母校，开始攻读硕士和博士学位。

从精算理论到实务操作，精算科学的博大精深，深深吸引了帕哲。孜孜不倦的探求、刻苦勤奋的思索，为他日后在精算领域摘取一个个桂冠奠定了坚实的基础。1975年，帕哲获得博士学位，并开始了其辉煌的精算研究和精算教育生涯。

30年来，帕哲以他对精算事业的专注与热爱，加之他本人天生的才气和勤奋，在保险精算领域取得了令人瞩目的成就：在著名专业学术期刊上发表了重要学术论文60多篇，内容涉及统计学、数学、精算科学、风险理

论、投资决策和金融经济学等多个领域；完成了学术价值极高的《保险风险模型》、《精算数学》、《损失模型》等专著，真可谓是著作等身。

进入20世纪90年代，帕哲前瞻性地意识到，应拓宽保险精算的金融经济学与投资学视野，由他担任主编，成立了由国际上十位著名专家教授组成的国际编写组，共同完成了金融经济学巨著《金融经济学——在保险投资和养老金中的应用》。

该书涵盖了西方金融经济学近几年来的研究成果，涉及到保险、养老金、投资金融经济等多方领域。目前，该书已成为该学科高校学生及保险和金融咨询公司专业人员的一本必修课。

## 帕哲递归：风险理论研究最有价值突破

增强风险意识，及时化解承保风险、理赔风险和财务风险，减少赔率，提高利润率，这已成为保险公司的共识和共同追求的目标。

要实现这一目标，其中的一个重要环节是对某一险种和多个险种在定期内累计损失大小进行精算和预测。这对于保险公司及时采取合理的经营管理策略，确保保险公司持续稳定经营具有十分重要的意义。

只有确定了聚合风险模型累计损失分布，才能准确估计和预测某一险种和多个险种在保期内累计损失(即累计索赔额)的大小。因此，对聚合风险模型累计损失分布的研究是极其重要的。这里所说的“聚合风险”是指某一险种的一组保单集合的风险，或者是指多个险种的多组保单这一集合的风险。

1981年，帕哲在《复合分布族的递归估计》论文中，创造性地提出了“帕哲递归”算法，该算法被应用于聚合风险模型累计损失分布计算，替代传统使用的蒙特卡罗模拟方法，被公认为是20世纪80年代对风险理论研究中最有价值的突破，也奠定了帕哲在精算界中的地位。

帕哲方法最大的优点在于能迅速、直接计算出群保单的索赔额。根

据《风险与保险》杂志统计调查，帕哲递归”算法是被精算专业文章引用次数最多的理论。

以后，他还完成了十几篇学术价值极高的相关论文，对风险计算模型与风险理论的研究做出了非凡的贡献。

## 帕哲理论创新：使巨灾风险保险成为可能

近年来，自然灾害和人为灾祸频繁发生，而且巨灾损失也越来越严重，巨灾风险给国际保险业造成了巨大威胁。因此，国际保险界也更加重视世界范围内的巨灾风险。

顾名思义，巨灾风险是可能造成巨大财产损失和严重人员伤亡的特殊风险，巨灾是一个“小概率、大损失”的事件。

巨灾具有两大显著特征：一是在短时间内会引起巨大的、连锁的个体赔付；二是巨灾再保险海具有较高的自留额。从统计学意义上讲，前者显示了巨灾个体风险或理赔之间的强相关性，这与保险分散风险的基础理论中“大数定律”是相矛盾的；后者则表明了巨灾风险服从条件概率分布。

巨灾风险的精算研究，侧重于巨灾损失分布的重尾类型、巨灾风险中个体保险损失或理赔之间的相关性、渐近理论、破产概率等统计性质研究，具有很高的学术价值。

自1961年博尔奇将诺曼和摩根斯坦创立的期望效用理论引入保险学之后，期望效用理论在保险定价中一直居于显赫位置。以往保险各个领域内的研究都是在期望效用理论框架下进行的，即假设保险人和被保险人的风险偏好满足“独立性公理”，从而两者分别存在惟一效用函数或效用函数族。

20世纪70年代初，人们开始探讨将再保险风险转移至资本市场，通过风险证券化或者其他保险衍生产品，来解决再保险市场承保能力不足的问题。

随着人们对“独立性公理”的质疑，风险和不确定性决策理论在20世纪80年代得到了突飞猛进的发展。一个重要的阶段性成果，来自于帕哲及其合作者在1997年发表的《保险价格的公理化特性》，它标志着对保险问题的讨论和研究已在一个更为广泛的决策空间中展开。

帕哲及其合作者利用对偶理论建立了保险定价的一个公理化体系，来确定满足共同单调性的个体风险的价格，以及最优再保险形式。其中，共同单调性是指多个个体风险与同一个风险有关，并随着它的变化而同向变化。

显然，地震和洪水等巨灾引起的个体保险损失或理赔、巨灾再保险中的分出保单与分人保单都满足共同单调性。

尽管共同单调性是风险相关性的最简单描述，但是，由它得到的保险失真定价法与传统保险定价法有本质区别：

第一，前者更加重视分析损失分布的尾部，这一点也正是巨灾风险的突出特点，因为人们对巨灾损失超过

某一界限的情况更感兴趣。

第二，当个体风险属于同一分布族时，由共同单调的个体风险组成的聚合风险模型的风险最大，相应的保险价格最高。这反映了与一般性保险业务相比，保险公司承保巨灾风险和再保险公司分保巨灾风险的成本都是非常高的。

帕哲及其合作者的理论框架突破了以往的期望效用理论，使解决巨灾风险保险的相关问题成为可能。

作为加拿大滑铁卢大学精算科学系教授、精算专业的掌门人，帕哲对精算专业教育体系的设置、教材及教学大纲的编排、硕士博士学生的入学面试、专业授课及毕业考试等方面都倾注了大量精力和心血。正是由于帕哲对教育事业的全身心投入，在他

率领下的滑铁卢大学精算专业逐渐成名。

1997年，帕哲以他在加拿大精算界的威望和他对国际精算界的突出贡献而出任加拿大精算学会主席。2002年，因在精算教育与研究领域的杰出贡献和卓越睿智的人格魅力，他当选为2002年北美精算学会的主席。目前，帕哲还是三个重要学术期刊《数学与经济》、《风险与保险》和《北美精算通讯》的副主编。

紧张繁忙的工作与众多的学术研讨会，使帕哲的足迹踏遍了世界各地的精算学术机构与著名学府的讲坛。每到一地，或者送上精彩的专业学术报告，或者带去深思熟虑的研究思想。来去匆匆、马不停蹄，精算界的同仁都亲切地称他为“荷兰飞人”。

## ■ 本期人物话语



## 地震难撼中国经济大局

李荣融(国务院国资委主任)5月21日在国新办发布会上说，尽管此次地震损失比较严重，但整个经济的基本面，包括中央企业的基本面没有改变。中国经济增长的态势不会改变。目前抗震救灾仍然是最重要最紧迫的任务。同时，还要着手恢复生产，以实际行动为国分忧。

## ■ 多声道

### 将全程跟踪审计地震救灾资金物资

刘家义(国家审计署审计长)日前指出，四川汶川大地震发生后，中央和地方各级政府拨付了大量救灾资金，社会各界和国外捐赠的款物数量也很大。社会各界对这些救灾资金和物资的管理使用情况非常关注。对地震救灾资金、物资的审计，审计机关将事中介入，全程跟踪。在此次审计中，一些具体的做法上要打破常规，审计情况要定期向社会公布。此次震灾的突发性决定了此次审计的时效性。进行此次审计，要保障救灾款物的快速调拨，促进建立健全针对救灾款物的内部管理和控制制度，保障救灾款物及时、合理、合规地用于灾区灾民，让外界放心。

### 可再生能源发展仍存多方面矛盾

张国宝(国家发展改革委副主任、国家能源局局长)日前在参加全国政协提案委员会办公室召开的推进可再生能源开发利用提案办理协商会议上指出，虽然近年来我国可再生能源发展已取得了较大成绩，但仍面临着对可再生能源战略地位重视不够、可再生能源管理职能分散、对关键技术支持力度不够等方面的矛盾和问题。为促进可再生能源发展，要进一步完善促进可再生能源发展的法律法规，创造促进可再生能源发展的良好环境；二要抓好对可再生能源发展规划的完善和落实工作；三要加强对重点技术的攻关，不断提高可再生能源的技术水平，增强市场竞争力。

### 建议允许银行尝试投资私募

吴晓灵(全国人大财经委员会副主任委员)5月21日在北京科博会“高新技术产业金融创新国际论坛”上表示，在风险控制的前提下，应当允许银行投资私募股权基金。在中国国际收支“双顺差”和国内资金十分充裕的情况下，发展私募股权基金是必然的选择。中国政府在这方面已经做了许多工作。不过，现行法规不允许银行投资私募股权基金，目前只有一些非银行金融机构获准投资，而非银行金融机构自身资本实力不强。银行在投资私募股权基金时，监管机构应限制其投资于已上市和未上市股权的比例，还应限制银行投资于单一基金时所占该基金的最高比例，以减低损失的程度。

### 汶川地震对中国经济影响有限

沈明高(花旗银行中国区首席经济学家)5月21日做客“新华08金融讲堂”针对四川发生的特大地震对中国经济影响时指出，灾害虽然对财产造成了很大的损失，但是考虑到一方面受灾地区主要是四川的欠发达地区，对经济整体影响有限；另一方面，灾后重建投资的拉动作用反而可能会推动四川GDP的增长，所以地震对宏观经济的影响相对还是比较小的。不过，地震灾害对于通货膨胀仍然会造成一定的压力，尤其是油气、电力等资源性产品，劳动力等价格可能会面临向上的影响。

### 次贷尚未结束 应关注通胀压力

特里谢(欧洲央行行长)5月19日在英国伦敦针对一些经济学家和官员提出次贷危机已近尾声的说法时表示，对目前情况最准确的判断是：剧烈的市场调整仍在继续。不仅次贷危机引发的市场剧烈调整仍在继续，而且欧元区还面临了严峻的通胀考验。由于目前油价、粮食和农产品价格集体暴涨，在这一极具挑战的时刻，央行需谨慎选择。虽然美联储自去年9月来不断降息，但欧洲央行一直顶住压力，维持4%的主导利率不变。同时，央行还需特别注意通胀的“衍生效应”。从中期来看，保持物价稳定以及央行的反通胀信誉，是经济保持较高速度可持续发展增加就业的最好方法。

## ■ 经济新观察

### 全球社会责任投资：核心价值参照标准(1)

◎ 乐嘉春

全球社会责任投资是依照一定的社会、伦理标准或公司治理标准对企业展开的。因而，要想深入了解全球社会责任投资，有必要了解一下它究竟采用了哪些最具代表性的核心标准，或言投资的筛选标准。

在此，我们不得不提及企业社会责任国际标准(Social Accountability 8000, SA8000)。

1996年，瑞士通用公证行积极支持并赞助由该公司国际认证部执行董事伊塞和美体国际公司的高级经理惠勒提议制定一个可用于第三方认证的社会责任标准，并召开了有关社会责任标准的首次会议。来自美国和欧洲一些公司，以及非政府组织参加了这次会议，并一致同意制定一个可用于审核的社会责任国际标准。

作为长期研究社会责任及环境保护的非政府组织，经济优先权委员会(the Council on Economic Priorities, CEP)于1997年成立了经济优先权委员会认可委员会(the Council on Economic Priorities Accreditation Agency, CEPAA)，由CEPAA负责制定这一标准，并根据ISO指南62(质量体系评估和认证机构的基本要求)来评估认可认证机构。

2001年，CEPAA更名为社会责任国际(SAI)，由SAI负责起草社会责任国际标准。在纽约召开的第一次会议上，SAI提出了标准草案，最初命名为SA2000，最终命名为SA8000社会责任国际标准，并于1997年10月公开发布。2001年12月12日，经过18个月的公开咨询和深入研究，SAI发表了SA8000标准的第一个修订版，即SA8000:2001。

SA8000对企业的社会责任涵盖了企业应当遵守的九个方面准则：(1)认为企业不应支持或使用童工；(2)企业不得使用或支持强迫性劳动，也不要员工在受雇起始时交纳“押金”或寄存身份证件；(3)员工的健康和安全；(4)员工有结社自由及集体谈判权利；(5)不得有因种族、性别、国籍等方面的歧视；(6)企业不得从事或支持体罚、精神或肉体胁迫以及言语侮辱；(7)企业应当遵守适用法律及行业标准有关工作时间的规定。如每周加班时间不得超过12小时，所有加班必须是自愿等；(8)在工资报酬方面也有相关规定，如应按时支付工资、不因惩戒而扣减工资等；(9)企业高级管理层应制定企业社会责任和劳动条件的政策以确保该政策，并对企业管理体系提出了14条相关的规定。第九条是SA8000最为突出的特点，它推动了将社会责任管理纳入到企业管理当中的发展新趋势。

同样，联合国全球契约(Global Compact)，也是全球社会责任投资过程中所参照或依据的一项重要筛选标准。

1995年，联合国秘书长科菲·安南在世界社会发展首脑会议上提出了“社会规则”和“全球契约”的设想。在1999年1月31日召开的达沃斯世界经济论坛上，安南向全球商业领袖们提出了一项挑战，无论是企业行为还是支持适当的公共政策，它们都应该“支持和实施”全球契约。2000年7月26日，在美国纽约联合国总部正式启动“全球契约”计划。

全球契约是一项自愿性的企业公民意识倡议，寻求通过集体行动的力量，促进企业公民责任意识，从而使企业参与应对全球化的各项挑战，共同为解决问题做出贡献。企业与社会各界协同合作，可是帮助实现建立一个可持续发展、共同发展的全球经济的理想。目前，“全球契约”已在40多个国家和地区设立了网络组织，现在也有不少中国企业加入了“全球契约”。

事实上，全球契约涉及国际共同协定的三个方面：人权、劳工标准和环境保护，接受并实施包括国际劳工组织关于基本原则和权利的宣言、哥本哈根首脑会议以及1992年联合国环境与发展会议(地球问题首脑会议)的《关于环境与发展的里约宣言》的九项原则等。

因而，一般而言，全球契约首先是指九项基本原则：(1)企业应该尊重和遵守国际公约的各项人权(2)决不参与任何漠视与践踏人权的权利。劳工标准方面有四项原则：(3)企业应该维护结社自由，承认劳资集体谈判的权利；(4)消除任何形式的强迫性劳动；(5)消灭童工制；(6)杜绝任何在用工与职业方面的歧视行为；环境方面有三项原则：(7)企业应对环境挑战未雨绸缪；(8)主动增加对环保所承担的责任；(9)鼓励无害环境技术的发展和推广。

2004年6月，在联合国总部纽约召开的首次全球契约领导人峰会上，安南又宣布将反腐败作为第10项基本原则，这是根据《联合国反腐败公约》制定的一项原则；企业应反对各种形式的贪污，包括敲诈勒索和行贿受贿。

所以，现在所谓的“全球契约”包含了十项基本原则。

■ 美加观潮

## 国际抗灾经验值得借鉴

◎ 何祖

北美的自然灾害也时有发生，本人就经历过北美地区的大雪灾。

几个月前，加拿大东部地区发生的大雪也是历史罕见的。但是，加拿大各地政府已经积累了对抗雪灾的丰富经验，并形成了一套较为高效和系统的应急对策。

在加拿大，及时清理积雪，保障道路畅通，责任主要在各省市政府。其中，省政府负责辖区内高速公路，市政府负责市内道路，但位于国家公园内的高速路段则由联邦政府负责。

据统计，加拿大全国每年清雪费用高达10亿加元(约合人民币71.7亿元)，各级政府也都有专门的年度清雪预算。

各省市都常设清雪机构，与私人清雪公司协作防灾。而且，私人公司的效率往往更高。相对而言，国营公司往往费用过高，服务不到位。最可怕的是，国营公司会在关键时刻罢工。有时，联邦政府不得不采取强硬

手段禁止他们采取要挟的手段增加工资和福利。

加拿大清雪基本靠机械化作业，每个城市都配有系统的清雪设备，如铲雪车、撒盐车、融雪车、扬雪机、运雪车和除冰车等。其中，铲雪车又可分为主路铲雪车和人行道铲雪车。而撒盐车使用的盐视不同情况有干湿之分，成分也不同。

这次我国南方发生雪灾，据说南京曾买过一台加拿大产的扫雪车，但被闲置了10年，今年被派上大用场了。加拿大也有类似的情况，有几年没下大雪，那些私营公司就亏大了。于是，政府就做些适当补贴，毕竟人家靠天吃饭，不是早涝保收的。但即便如此，私人公司还是比政府养着扫雪公司划得来。最主要的原因是私人公司工作起来更认真，也更吃得苦。

在加拿大，清雪不仅有轻重缓急之分，还有时间要求。最优先清理的道路往往是高速公路和城市主干道，其次才是高速公路辅路、公交线路和有坡路段，最后其他街道。

一般而言，高速公路和主干道上积

雪，一般要求在雪停后2小时至4小时后完成清雪；高速公路辅路和公交线路在雪停后4小时至6小时完成清雪，而其他道路最迟也不能超过雪停后24小时。

从每年12月到次年3月，都有专门人员紧密跟踪天气预报，并在所辖范围内24小时巡逻，实时监控路况，一遇紧急情况，启动相应方案。

美国和加拿大有许多气象预报公司是私人企业，甚至比国营公司更加有效和敬业。它们的设备并不比国营公司差，也有卫星监测系统，且还可以从天气预测中赢利。

这似乎显示，任何事情一旦落实到个人责任以及个人利益上，或许会把人的潜能和责任心发挥到极致。

由此，也联想到了国内发生的一些自然灾害情况。笔者主张，一定要借鉴国外的成功经验，在坚持以国营公司的监测预报为主前提下，如何发展民营性质的灾害预测预报公司，充分发挥它们在抗击自然灾害中的积极作用，这一问题值得我们思考的。