

ISSN 0488-6364

CN 31-1139 / F

世界经济文汇

复旦大学 主办

2024 年第 6 期

国内大循环可靠性测度

——基于外需波动下跨区域传导网络的视角

..... 皮建才 罗禹涵

乐业方能安居

——农民工城市居住意愿的决定因素研究

..... 刘小瑜 张锦华

增值税留抵退税、企业全要素生产率与资源配置效率

..... 卢国军 李佶冬 崔小勇

行政审批集成化改革与外商直接投资

..... 黄友星 营计德 赵艳平

美联储加息、能源价格波动与中国宏观经济稳定

..... 刘建建 王 忬 赵军柱

董事高管责任保险与管理层短视

..... 罗 琰 付千喜

学术委员:

Gary Jefferson (University of Brandeis)

John Giles (Michigan State University)

Loren Brandt (University of Toronto)

Tom Rawski (University of Pittsburgh)

白重恩 (清华大学)

蔡 昉 (中国社会科学院)

蔡洪滨 (香港大学)

陈 抗 (新加坡国立大学)

龚六堂 (北京大学)

黄季焜 (中国科学院)

黄有光 (Monash University)

李宏彬 (Stanford University)

李 实 (浙江大学)

刘芍佳 (Brunel University)

万广华 (复旦大学)

王 城 (复旦大学)

姚树洁 (University of Nottingham)

姚 洋 (北京大学)

袁志刚 (复旦大学)

张晓波 (International Food Policy

Research Institute)

邹恒甫 (World Bank)

CSSCI 来源期刊

双月刊

ISSN 0488-6364



9 770488 636244

12>

CA

12

董事高管责任保险与管理层短视

罗 琰 付千喜*

摘要 本文选取 2007—2022 年沪深 A 股上市公司为研究样本,实证分析了董事高管责任保险的购买对公司管理层短视行为的影响。结果表明,公司购买董责险后能有效减缓管理层的短视行为;在进行稳健性检验后,该结论仍然成立。进一步研究发现,薪酬激励与董责险激励在抑制管理层短视方面具有替代效应;在管理层预计任期较短的国企环境中,董责险并不能有效发挥治理效应。此外,机制检验发现董责险主要通过提高外部监督力度与企业风险承担水平两种渠道抑制管理层短视。

关键词 保险治理 董事高管责任保险 管理层短视 真实盈余管理

一、引言

2020 年 3 月起正式实施的新《证券法》对欺诈发行、信息披露违法、虚假陈述等证券违法行为大幅加大了处罚力度,具体条款明确了投资者保护机构可以作为诉讼代表人提起证券民事诉讼,按照“明示退出”“默示加入”的诉讼原则提起民事损害赔偿诉讼,这使得各上市企业董监高所面临的潜在诉讼风险显著提高。2021 年康美药业造假事件一审判决的巨额赔偿,使得各企业对董监高职业风险重视程度提高了一个水平,亟须建立包含职业风险在内的风险管理体系,避免巨额损失。董事高管责任保险(以下简称董责险)是企业职业风险管理的有效工具。董责险是董事、监事及高级管理人员在履行职责时,因过失导致招股说明书、财务会计报告等存在虚假记载、误导性陈述或者有重大遗漏使投资者遭受损失,而面临经济索赔的,由被保险人承担经济赔偿责任的一类职业责任保险。

董责险由英国劳合社首创,2002 年国内第一份董责险保单由平安保险和美国丘博联合推出,时任万科董事长王石成为国内首个被保险人。随着国内保险公司承保能力的提升,各大保险公司相继推出符合中国市场及法律条款的董责险产品。2014 年,国务院发布的《关于加快发展现代保险服务业的若干意见》提出,充分发挥保险治理功能,鼓励利用多样化责任保险产品化解民事责任纠纷问题。但是,董责险在中国保险市场一直处于供需双冷的状态,国内市场覆盖率与国外上市公司把董责险当成“标配”相比差距明显。据各上市企业披露公告统计,截至 2019 年 A 股上市企业投保董责险不足 400

* 罗琰,南京审计大学金融学院,E-mail:luoyanfinance@126.com,通讯地址:江苏省南京市浦口区江浦街道雨山西路 86 号,邮政编码:211815;付千喜,南京审计大学金融学院,E-mail:hdskfudsjr@qq.com。感谢江苏高校哲学社会科学重大项目“政策性农业保险欺诈风险与反欺诈审计协同治理研究”(2023SJZD069)的资助;感谢匿名审稿人的宝贵修改意见,文责自负。

家,2020年新增投保公司170家,2021年增加249家。截至2023年底,已投保董责险的A股公司数量超过一千家,康美药业案后,董责险得到各大上市公司普遍青睐。董责险的引入必然影响上市公司日常经营决策,购买董责险对企业的后续影响引起了国内外学者的广泛关注。

管理层短视行为一直是行为金融学与管理学研究的焦点。中国在探索中国特色社会主义资本市场发展的道路上不断前进,并提出高质量、可持续发展的重要方针。管理层身为企业经营战略的制定者与执行者,其自身的视野、认知决定着企业的发展方向。在市场竞争逐渐激烈、产品更新迭代速度持续上升、消费者对产品质量要求不断提升的背景下,由于并购威胁(Stein,1988)、管理层防御(Lundstrum,2002)、薪酬扭曲等因素而引起的管理层短视行为会减少资本支出和研发支出(Narayanan,1985)、降低企业创新能力(钟宇翔等,2017)、隐瞒内部控制重大缺陷(许宁宁,2019)等,这可能会对企业造成毁灭性的打击。

董责险功能经众多学者持续研究,发现其具有管理层激励、外部监督、机会主义三大效应。已有文献已检验了董责险能够增强高管薪酬业绩敏感性(李从刚等,2020)、降低公司违规概率(雷啸等,2020)、促进内部控制建设(高挺等,2021)、提升公司价值(许荣和刘怡君,2021)等,具有公司治理功能。也有学者提出,董责险会有增加融资成本(冯来强等,2017)、提高企业风险(赖黎等,2019)等负面影响。不过,董责险对管理层短视行为的影响机制却还未得到学者们的重视,毫无疑问董责险对管理层短视行为具有不可忽视的作用。诸如管理层追求自我利益而引起的短视行为如何受到董责险影响,是发挥激励与监督效用的治理功能,还是发挥机会主义效用扩大自利程度呢?在传统薪酬激励方式、管理层任期期限等不同条件下两者之间的关系又是怎样的?董责险是通过哪些路径影响管理层短视行为的?本文旨在通过理论与实证分析回答以上问题。

本文选取2007—2022年沪深A股上市公司为研究样本,基于风险管理理论、信息不对称理论和委托代理理论,从管理层行为决策视角出发,实证分析董责险的购买对公司管理层短视行为的影响,探究董责险的引入是对管理层短视行为起到抑制作用还是沦为管理层的“保护伞”。本文研究发现,董责险能够有效抑制管理层短视行为的发生,股权激励能够有效提升董责险的治理效应,而薪酬激励在两者之间发挥替代效应。在国企管理层的预计任期较短的环境下,董责险并未起到治理作用。进一步研究发现,董责险可以通过提升信息披露质量、企业风险承担水平渠道抑制管理层短视行为。

本文的贡献在于:第一,研究了董责险对企业管理层短视行为的影响效果,拓展了董责险在公司治理领域的研究对象。在中国市场与法律环境不断改善、注重投资者利益的趋势下,董责险具有巨大的市场潜力,探索并丰富董责险对中国上市企业所发挥的具体效果,为未来责任保险的健康发展提供实证依据,具有一定的现实意义。第二,拓展了管理层短视的治理研究,以往文献从各角度如股权激励(田轩和孟清扬,2018)、数字经济发展(张嘉伟等,2022)、关键审计事项(李世辉等,2022)等探索抑制管理层短视的手段,但无人从董责险视角进行挖掘,本文丰富了管理层短视的相关研究。第三,通过嵌入传统激励方式、管理层任期,探索不同环境下董责险与管理层短视行为之间的关系,从多角度剖析两者的具体影响。第四,通过作用机理分析,探讨了董责险对管理

层短视行为的影响渠道,进一步提供董责险可以成为公司外部治理工具的有效证据。

二、文献综述

(一)董事高管责任保险

近年来,董责险成为职业风险管理的热门工具,随着业界对董责险需求的逐渐增多,学界对董责险的研究也呈现方兴未艾的趋势。已有文献主要注重于购买董责险后微观企业层面所产生的经济后果,如基于激励假说和外部监督假说,董责险的引入可以提升投资效率(彭韶兵等,2018)、信用评级(胡国柳和谭露,2018)、会计信息质量(张十根和王信平,2021)、审计效率(李英和梁日新,2023),还可以降低费用黏性(凌士显和白锐锋,2018)、增发费用(袁蓉丽等,2019)、违约风险(凌士显,2022)和债券信用利差(阮青松等,2022),展现了董责险公司治理功能积极的一面。但也有学者考虑到保险面临逆向选择和道德风险的可能性,基于机会主义假说,发现董责险降低了企业的再融资能力(陈险峰等,2014)、增加财务重述发生的概率(吴锡皓和程逸力,2017)、加剧内部控制缺陷的产生(胡国柳和常启国,2022)等。可见,董责险所产生的具体效果具有两面性。如针对董责险对高管行为决策的影响研究,有学者发现董责险会加剧高管满足私有利益程度(郝照辉和胡国柳,2014),但又有学者发现董责险提高了独立董事的勤勉度(史春玲和孙耀东,2021)。综上,虽然有关微观企业经济后果研究已经非常广泛,但作者发现董责险对管理层短视行为的影响的研究仍然缺乏,这为本文的研究提供了切入点。

(二)管理层短视

自所有权与经营权分离制度出现以来,企业所有者与管理层之间由于信息不对称,管理层短视行为成为蒙骗投资者及利益相关者的一类典型表现。Levinthal 和 March (1993)提出了管理层短视的具体分类,聚焦于自知型管理层短视行为,其以追求自我利益为立足点,偏离公司长期最大化价值理性人的理念,过度追求短期利益而放弃长期利益。在企业面临经济环境差、竞争对手挤压等不利因素下,管理者短视行为产生的动因可能是业绩、声誉等压力因素(吕长江和赵宇恒,2008)。利益偏差及短期绩效评估人力资本的方式也是导致短视行为发生的原因之一。所有者与管理层之间的信息不对称也给予了管理层短视行为行使的空间。信息不对称虽在企业内部治理工具、外部监督力度不断提升的约束下得到一定改善,但仍存在一定纰漏。在企业内部控制存在重大缺陷、监管不力、第三方事务所利益勾结导致独立性水平低下的条件下,“沟通摩擦”为短视行为的发生提供了可能(魏明海,2000)。

在抑制管理层短视行为方面,学者们从激励和监督两个角度展开研究。激励方面,传统激励手段中薪酬激励能够大幅降低管理层机会主义行为的产生,管理层持股比例越高,企业盈余管理程度越低(袁知柱等,2014),短视倾向越低。具有发明家经历的高管也会通过提高管理层多元化水平减少管理层短视(虞义华等,2018)。监督方面,企业具有较高的机构持股比例能够改善公司治理质量并增强盈余质量的真实性(程书强,2006)。企业的数字化水平可以通过提高信息传递效率、强化企业分析能力等方式提升

企业内部治理水平、加大内部监督强度,从而抑制管理层短视程度(张嘉伟等,2022)。新的审计准则增加了审计监督力度,作为信息传递重要形式的审计报告中的关键审计事项披露同样能够对管理层行为起到有效的外部约束作用(李世辉等,2022)。激励与监督的管理层短视治理路径为本文提供了重要研究思路。

综上所述,尚未有学者针对董责险对管理层短视行为的影响开展研究。尽管有关学者已经在探索董责险对高管行为决策的后续影响,但仍未有人从管理层短视行为的视角进行阐述。而对管理层短视行为而言,现有的治理手段仍十分匮乏。保险作为传统金融产品,除具有宏观市场稳定器的作用外,在企业微观层面的功能仍在不断发展中,是否能够成为新的治理工具有待检验。因此,本文通过研究董责险对管理层短视行为的影响,从理论和实证两个层面进行展开,试图完善这部分研究的不足。

三、理论分析与研究假设

由上节文献综述可知,学术界对董责险所起效应的观点不尽相同。因此,本文研究假设也试图给出相反的两类观点,并分析不同观点中董责险对管理层短视行为可能影响的逻辑,进而在后续的实证检验中验证董责险最终支持何种观点。

(一) 董责险的治理效应

所谓管理层短视,是指管理层可能会因短期盈利目标而实施偏离公司长期利益的经营决策行为,如非效率投资、企业金融化、真实盈余管理等。短视是管理层基于风险厌恶、薪酬偏好、外部竞争、业绩压力、个人声誉等因素而导致的一类自利行为,这种自利行为无论是自主型还是防御型都损害了企业的整体利益。借鉴已有文献中抑制管理层短视的方式,关于董责险对管理层短视的具体影响,本文也从激励与监督两个角度阐述可能存在的治理路径。

激励方面,董责险可以通过风险转移的方式激励管理层,缓解一定程度的利益冲突问题。一方面,董责险的风险激励能够补充传统激励方式的不足。管理层可能因为契约不完全性、利益冲突、风险厌恶等原因实施短视行为,现有文献证明股权激励与货币激励在一定程度上能够缓解这种动机,并显著抑制真实盈余管理程度(袁知柱等,2014)。而股权与货币作为直接的激励措施,仍存在很多弊端,管理层并不能像股东那样通过多元化投资来分散风险,而对于经济不确定性较大的长期项目,管理层所承担的风险与股权或货币激励的收益相比是极其不匹配的,因此这种激励是有限的。董责险作为董监高转移执业风险的有效工具,可视为是一种特殊的契约补偿机制。有学者在限薪令的背景下,发现董责险能够通过风险转移的方式弥补“限薪令”所带来的效率损失(张人方,2021)。这种激励手段能有效提高独董、管理层等人员的履职积极性,提高团队管理专业性。另一方面,董责险的风险激励能够改善管理层的风险厌恶水平,吸引优秀管理人员(Priest,1987)。董责险所提供的职业风险转移能够有效解决管理层在管理阶段中,针对长期高风险项目未来环境不确定性所带来管理追责损失的顾虑。这能有效促使管理层风险厌恶水平的转变,并且董责险为管理层施展管理才能、投身长期高

风险项目提供了较好的保障条件。最后,董责险的激励能够间接影响企业的风险承担水平(胡国柳和胡珺,2017)。管理层风险厌恶水平的改善能够通过高阶理论间接提高企业的韧性。企业将管理层决策可能造成的损失利用较低的保险费用进行对冲,使得股东能够接受管理层做出高风险性的长期规划决策,并以长期效益考察管理层能力。这在一定程度上改善了股东以短期效益评估人力资本的方式,在源头上避免因内在压力而导致的管理层短视行为的发生。综上,董责险的激励效果可以抑制管理层短视行为。

监督方面,董责险还可以通过保险监督提高公司治理、外部信息质量水平,从而降低企业的内外部信息不对称水平。Holderness(1990)提出,企业购买董责险,同时也为企业引入了保险机构这一外部监督者。董责险作为一类定制化的责任保险,通过考察企业财务状况、运营决策等进行保费定价。保险机构通过转移管理层职业风险的方式吸收风险,并通过大数定律分散风险。签订合约之后,保险机构相当于以一种背书人的形式存在,而这种背书与审计报告不同的是,审计报告只能在事后背书前一年度企业的财务状况,保险机构却能够贯穿整个时期。无论事前评估风险、事中控制风险还是事后降低损失,保险机构都能够从“理性人”的角度把握。如在事中控制时,保险机构有动机改善企业内部的治理水平,促进企业内部控制构建(高挺等,2021)。保险公司承担着“隐形担保人”的角色,被迫成为企业经营期间的监督者,虽不能直接干涉企业管理层的决策,但可以通过有效沟通、提醒、警告等方式约束管理层行为,防止企业出现重大内控缺陷。在事前与事后,保险公司虽然在风险管理与防范道德风险上具备较强的专业性,但业务开展必须基于企业内外部信息。保险公司在进行业务承保前、中、后阶段,都是重要的信息使用者与传递者。在承保前确认保费保额等,承保中有效评估并控制风险,承保后核实是否有真实赔付责任,这都要保证企业内外部信息的及时性、真实性。因此,其有动机督促企业或要求企业附有更高的会计信息质量(张十根和王信平,2021)。高质量的会计信息可以减少信息偏差,压缩管理层实施短视行为的空间范围,增加管理层隐匿自利行为的成本,从而抑制管理层短视行为。并且,董责险与审计一样,是一种经验品,随着董责险引入时间变长,保险机构便对企业与管理层特征更为熟悉,可以通过修改合同约束条款、保障范围、保费金额等方式进行信号传递,这种信息会向股东和外部投资者透露企业风险,给予管理层压力,也能够一定程度上改善管理层行为。

基于此,本文提出如下假设:

H1: 购买董责险能够抑制管理层短视行为。

(二) 董责险的机会主义效应

董责险也可能由于过度保护管理层,诱发和加剧道德风险,成为管理层自利的保护伞。袁蓉丽等(2018)通过实证分析发现,董责险不仅不会减轻信息不对称程度,还会加剧代理冲突。通过购买董责险,企业风险承担水平虽能够提升,但其同样是一把双刃剑,企业韧性的提升可能会使得管理层自利程度更加严重,也给管理层短视决策赋予了更为灵活的空间。其次,管理层风险厌恶程度的缓解,也有可能不会将这种效应发挥在追求企业利益上,而是转移到自利行为上。此时,董责险有可能成为管理层推动诸如并

购行为以取得更多私有利益的便利工具(郝照辉和胡国柳,2014)。中国在新证券法实施之前,有着诉讼门槛高、诉讼期限长及违法罚款金额小等特点。由于管理层违法成本与利益差距大,董责险通过风险转移降低了法律对管理层追求私有利益的惩戒效应,进一步成为其保驾护航的工具。而且,保险机构可能因实际责任赔付小于其监督成本从而降低监督力度,进而产生管理层机会主义倾向,董责险的购买反而增加了公司风险(赖黎等,2019)。由此可见,董责险可能会推动管理层短视行为发生。

基于此,本文提出如下假设:

H2: 购买董责险会促进管理层短视行为发生。

四、研究设计

(一) 样本选取与数据来源

本文选取2007—2022年沪深A股上市公司作为研究样本,具体年度选择有以下原因:2007年开始实施的新会计准则导致前后会计科目差别较大,且由于董责险自2002年正式引入,2007年以前主板上市企业平均每年购买董责险数量不足50家,自变量样本过少。故本文选取2007—2022年数据为基础样本。在此基础上,为使回归结果更具有可靠性,本文对初始样本做如下处理:(1)剔除金融及保险类公司样本;(2)剔除ST、PT公司样本;(3)剔除关键变量数据缺失公司样本;(4)为消除极值影响,各变量前后均进行了1%的缩尾处理。本文最终得到包括3464家上市企业的29208个非平衡面板样本。除董事高管责任保险需根据各上市公司股东大会、董事会和年度报告披露手工收集外,本文其余数据均来自国泰安数据库和万得数据库。本文利用Stata17进行数据的处理分析。

(二) 主要变量定义

1. 董事高管责任保险

中国并未强制要求公司披露董责险具体信息,各公司对其投保董责险的披露情况详尽程度不一。本文采用虚拟变量对购买董责险进行衡量,若企业当年购买董事高管责任保险则取值为1,否则为0。董责险的数据来源于手工统计沪深A股上市企业各年公告披露,若企业在之前年份中公告披露购买董责险,之后未有公告表明暂停购买,则认为企业后续一直购买。

2. 管理层短视

本文采用真实盈余管理作为管理层短视的代理变量,具体原因如下:(1)真实盈余管理内涵较为契合本文所表达的管理层短视的经济学意义。真实盈余管理是操纵企业营运活动进行短期盈余管理的一种手段。相较于使用研发支出削减作为管理层短视的替代变量,其涵盖更为全面,包括收入操纵、生产操纵和费用操纵,其中费用操纵中不仅包含了异常研发削减,还体现了营销削减等。(2)真实盈余管理数据具有很好的可获得性。现有文献对管理层短视的刻画主要是从管理层短视内在动机与外在压力、企业后续的特征、管理层的个人特征这几个方面入手。例如,从内在短视动机、管理层防御假

说、临近退休年龄(Abernethy等,2019)、短线投资者激励(Cadman和Sunder,2014)等视角对管理层短视进行刻画;从外在压力视角,用投资者股票换手率(刘端和陈收,2006)、长期负债水平(钟宇翔等,2017)对管理层短视进行刻画;从企业后续特征视角,用研发支出的削减程度(Bushee,1998)、短期投资占比(虞义华等,2018)、真实盈余管理程度(Zhao等,2012;张嘉伟等,2022)对管理层短视进行刻画;从个人特征视角,用短期词频统计法构建短视指标(胡楠等,2021)。其中,根据企业后续特征所表示的管理层短视指标被接受度最为广泛。由于退休年龄、传统激励具体操作细节、研发支出的数据样本较少或难以获得,而词频统计法构建的管理层短视指标所描述的是一种个人主义特征,与本文所想表达的自知型管理层短视行为并不符合,因此本文选择使用真实盈余管理作为管理层短视行为的代理变量。(3)真实盈余管理已逐渐成为企业盈余操纵的重要手段。随着证监会对会计师事务所审计质量要求的提升,管理层操纵利润侵害股东利益的手段,逐渐从调整会计科目转变为真实盈余管理。因真实盈余管理具有较强的隐蔽性,更易逃避外部监督,从而逐渐成为管理层短视行为的载体。因此,本文认为选择真实盈余管理作为管理层短视行为的代理变量较为合理。

借鉴Roychowdhury(2006)的研究,首先计算操控性异常经营现金流量、操控性异常生产成本和操控性异常酌量费用。

(1) 异常经营现金流量模型

将企业当期经营现金流与当期营业收入和营业收入变动额构成线性模型,分别消除规模效应,计算出的残差值,即为企业异常经营现金流量 $DCFO_{i,t}$ 。异常经营现金流量计算公式如下:

$$\frac{CFO_{i,t}}{A_{i,t-1}} = \alpha_1 \frac{1}{A_{i,t-1}} + \alpha_2 \frac{SALES_{i,t}}{A_{i,t-1}} + \alpha_3 \frac{\Delta SALES_{i,t}}{A_{i,t-1}} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

式中, $CFO_{i,t}$ 为公司*i*第*t*年经营活动现金流量, $A_{i,t-1}$ 为公司*i*第*t-1*年年末的总资产, $SALES_{i,t}$ 为公司*i*第*t*年的营业收入, $\Delta SALES_{i,t}$ 为公司*i*当年销售收入与上一期销售收入的变动额。

(2) 异常生产成本模型

企业当期生产成本为当期营业成本和存货变动之和,与当期营业收入、当期和上期营业收入变动构成线性模型,残差值即为操纵性生产成本。企业异常生产成本的计算公式如下:

$$\frac{PROD_{i,t}}{A_{i,t-1}} = \alpha_1 \frac{1}{A_{i,t-1}} + \alpha_2 \frac{SALES_{i,t}}{A_{i,t-1}} + \alpha_3 \frac{\Delta SALES_{i,t}}{A_{i,t-1}} + \alpha_4 \frac{\Delta SALES_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

式中, $PROD_{i,t}$ 为公司*i*第*t*年的生产成本, $\Delta SALES_{i,t-1}$ 为公司*i*第*t-1*年的销售收入变动。

(3) 异常酌量费用模型

企业酌量费用为销售费用与管理费用之和,企业当期异常酌量费用 $DISEXP_{i,t}$ 计算公式如下:

$$\frac{DISEXP_{i,t}}{A_{i,t-1}} = \alpha_1 \frac{1}{A_{i,t-1}} + \alpha_2 \frac{\Delta SALES_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

(4) 真实盈余管理模型

真实盈余管理总额等于异常生产成本与异常经营现金流量和异常酌量费用之差,该值越大,真实盈余管理程度越大,计算公式如下:

$$REM_{i,t}=DPROD_{it}-DDISEXP_{it}-DCFO_{it}$$

(4)

3. 控制变量

本文从企业基本特征、公司治理两方面选择控制变量,最终选取公司规模(*Size*,公司年末总资产取自然对数)、资产负债率(*Lev*,公司负债总额除以资产总额)、企业成长性(*Growth*,企业营业收入增长率)、产权性质(*Soe*,国有企业为1,否则为0)、企业经营年度(*Lnage*,企业从上市到持续经营的年限的自然对数)、两职合一(*Dual*,企业当期总经理与董事长为同一人时取1,否则取0)、前十大股东持股比例(*Top1*,第一大股东持股百分数)、董事局人数(*Boardsize*,企业当期董事局人数)、企业当期资产收益率(*Roa*,当期净利润与总资产的比值)作为控制变量。除了以上控制变量,本文在实证模型中加入了行业虚拟变量(*Industry*)与时间虚拟变量(*Year*),以此来控制随行业和时间变化的其余遗漏变量,行业分类采用2012年证监会公布的各行业分类标准。各变量的定义详见表1。

4. 模型设计

确定各项变量后,本文构建模型(5)来检验董事高管责任保险对管理层短视行为的影响:

$$REM_{i,t}=\alpha_0+\alpha_1DO_{i,t}+\alpha_2\sum Control_{i,t}+\sum Industry+\sum Year+\varepsilon_{i,t}$$

(5)

其中, $REM_{i,t}$ 表示企业的真实盈余管理程度, $DO_{i,t}$ 表示企业是否购买董责险, $Control_{i,t}$ 则表示上述介绍的各控制变量,并且在模型中加入了行业虚拟变量(*Industry*)和年度虚拟变量(*Year*)。主要变量及变量定义汇总如表1所示。

表1 主要变量及变量定义			
变量类别	变量名称	变量代码	变量定义
被解释变量	管理层短视	<i>REM</i>	详见模型(4)变量测算方法
解释变量	董责险	<i>DO</i>	虚拟变量,若该年度企业购买了董责险则取1,否则取值为0
控制变量	公司规模	<i>Size</i>	公司年末总资产取自然对数
	资产负债率	<i>Lev</i>	公司负债总额/资产总额
	两职合一	<i>Dual</i>	企业当期总经理与董事长为同一人时取1,否则取0
	企业成长性	<i>Growth</i>	营业收入的增长率=(本年度营业收入-上一年度营业收入)/上一年度营业收入
	企业性质	<i>Soe</i>	国企为1,否则为0
	第一大股东持股比例	<i>Top1</i>	第一大股东持股百分数
	企业经营年度	<i>Lnage</i>	企业从上市到持续经营的年限的自然对数
	董事局人数	<i>Boardsize</i>	董事局人数
	资产收益率		当期净利润与总资产的比值
	行业	<i>Industry</i>	行业虚拟变量
	年度	<i>Year</i>	年度虚拟变量

五、实证结果与分析

(一) 描述性统计

对 2007—2022 年沪深 A 股上市公司数据各变量进行描述性统计(见表 2),其中购买董责险(*DO*)的企业平均值为 0.100,真实盈余管理(*REM*)最大值为 0.542,最小值为 -0.791,中位数为 0.008,这表明上市企业采用真实盈余管理手段居多,且程度差异较大。控制变量方面,上市年限(*Lnage*)平均值为 2.090,资产(*Size*)均值为 22.32,营业收入成长率(*Growth*)均值为 0.162,资产负债率(*Lev*)均值为 0.428,资产收益率(*Roa*)均值为 0.040,表明上市企业大多较为成熟,处在稳定发展期。股权集中度(*Top1*)表示第一大股东持股比例,均值为 34.35,企业性质(*Soe*)均值为 0.401,中位数为 0,表明上市企业股权都较为集中,且大多数为民企。董事会成员数(*Boardsize*)均值为 8.646,两职合一(*Dual*)均值为 0.259,表明上市企业董事会成员数平均为 8 人以上,大概四分之一的企业董事长和总经理为同一个人。各变量描述性统计特征都与以往文献相符,且已通过 VIF 检验,均不存在多重共线性。

表 2 各变量描述性统计表

变量	样本数	平均值	中位数	标准差	最小值	最大值
<i>REM</i>	29 208	-0.015	0.008	0.215	-0.791	0.542
<i>DO</i>	29 208	0.100	0	0.300	0	1
<i>Lnage</i>	29 208	2.090	2.197	0.755	0.693	3.296
<i>Size</i>	29 208	22.32	22.11	1.283	20.12	26.37
<i>Growth</i>	29 208	0.162	0.111	0.339	-0.492	1.897
<i>Top1</i>	29 208	34.35	32.17	14.88	8.500	74.57
<i>Soe</i>	29 208	0.401	0	0.490	0	1
<i>Boardsize</i>	29 208	8.646	9	1.723	5	15
<i>Lev</i>	29 208	0.428	0.426	0.192	0.061	0.845
<i>Roa</i>	29 208	0.040	0.037	0.055	-0.187	0.198
<i>Dual</i>	29 208	0.259	0	0.438	0	1

(二) 基准回归分析

为进一步探究董责险对管理层短视行为的影响,对模型(5)进行回归分析,结果如表 3 所示。其中,第(1)列呈现的是没有加入行业与时间虚拟变量的回归结果,董责险(*DO*)的系数为-0.031,且在 1%水平下显著;第(2)列加入了行业虚拟变量,董责险(*DO*)的系数为-0.028,在 1%水平下显著;第(3)列加入了时间虚拟变量,董责险(*DO*)的系数为-0.033,在 1%水平下显著;第(4)列同时加入了行业与时间虚拟变量,董责险(*DO*)的系数为-0.029,在 1%水平下显著。其结果都表明企业在购买董责险后,能够显

著抑制真实盈余管理程度,抑制管理层短视行为,假设 H1 得到验证、H2 不成立。

在控制变量方面,董事会成员数 (*Boardsize*) 对真实盈余管理 (*REM*) 的系数符号为负,且在 1%水平下显著,其原因可能是董事会成员数越高,大股东与各董事的监督治理效应越明显,对真实盈余管理起到抑制作用。资产收益率 (*Roa*) 对真实盈余管理 (*REM*) 的系数也为负并且在 1%水平下显著,可能是企业的收益率越高,管理层所遭受的绩效压力越小,进行真实盈余管理的主动性下降。

表 3 基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>REM</i>	<i>REM</i>	<i>REM</i>	<i>REM</i>
<i>DO</i>	-0.031 *** (-3.91)	-0.028 *** (-3.85)	-0.033 *** (-4.01)	-0.029 *** (-3.92)
<i>Lnage</i>	-0.011 *** (-2.60)	-0.004 (-1.16)	-0.010 ** (-2.47)	-0.004 (-0.98)
<i>Size</i>	0.011 *** (4.62)	0.011 *** (4.59)	0.012 *** (4.37)	0.012 *** (4.62)
<i>Growth</i>	0.061 *** (10.17)	0.056 *** (9.59)	0.063 *** (10.11)	0.058 *** (9.50)
<i>Top1</i>	-0.000 (-1.62)	-0.000 (-1.29)	-0.000 (-1.58)	-0.000 (-1.30)
<i>Soe</i>	0.031 *** (4.58)	0.030 *** (4.56)	0.031 *** (4.37)	0.028 *** (4.19)
<i>Boardsize</i>	-0.004 *** (-2.94)	-0.004 *** (-2.64)	-0.004 *** (-2.83)	-0.004 *** (-2.68)
<i>Lev</i>	0.015 (1.00)	0.015 (0.99)	0.011 (0.74)	0.007 (0.49)
<i>Roa</i>	-1.575 *** (-28.94)	-1.503 *** (-30.05)	-1.582 *** (-29.28)	-1.517 *** (-30.68)
<i>Dual</i>	-0.007 (-1.37)	-0.005 (-1.01)	-0.007 (-1.42)	-0.005 (-1.00)
<i>_cons</i>	-0.156 *** (-3.35)	-0.136 *** (-2.66)	-0.155 *** (-3.24)	-0.139 *** (-2.68)
<i>N</i>	29 208	29 208	29 208	29 208
Adjust <i>R</i> ²	0.164	0.247	0.165	0.248
Industry	No	Yes	No	Yes
Year	No	No	Yes	Yes

注:***、**和*分别表示 1%、5%和 10%的显著性水平,括号内为 t 值。下同。

六、稳健性与内生性检验

(一) PSM 倾向得分匹配法

参考胡国柳和谭露(2018)、赖黎等(2019)的研究,由于中国董责险购买企业数量较少,直至2022年所购买数仍达不到上市企业总数的10%,而董责险对管理层短视的抑制效果可能不是因为董责险的治理效应在起作用,而是保险公司为降低赔付的概率,对有意愿购买董责险的企业进行有意图的筛选,可能存在只对那些企业本身条件水平较高的样本签订保险合同的倾向,这就存在一定的样本自选择问题。为解决这类问题,本文采用倾向得分匹配法,根据企业是否购买董责险设置处理组和对照组,将模型(5)中提到的所有控制变量作为协变量,分别按照1:2和1:3进行不放回匹配,再将筛选出的样本重新进行回归。其中,两种匹配方式ATT均在1%水平下显著,且各变量匹配后偏差均小于10%,符合PSM匹配条件。回归结果如表4第(1)列、第(2)列所示,DO的系数分别为-0.035、-0.034,且都在1%水平下显著,对比后发现在解决样本选择问题后,董责险对管理层短视抑制效果更大。

(二) Heckman 二阶段法

对于样本自选择出现的内生性问题,除了上述倾向得分匹配能够缓解这一问题,本文继续使用Heckman二阶段的方式控制内生性,从而使基准回归结果更具有稳健性。第一阶段中,本文借鉴袁蓉丽等(2018),采用当期行业内购买董责险的均值(IV)作为第一阶段的工具变量,该变量能够通过行业内的购买董责险水平的同质效应影响到企业购买董责险的概率,但是与真实盈余管理并没有直接关系。首先,将行业内均值(IV)作为自变量,董责险(DO)作为因变量,控制变量保持不变,构建Probit模型。通过回归得到逆米尔斯比率(imr),其次,将逆米尔斯比率(imr)加入模型(5)的控制变量中,重新进行回归分析。第一阶段和第二阶段的结果如表4第(3)列、第(4)列所示。第(3)列中行业内均值(IV)的系数为3.701,在1%水平下显著,表示IV变量能够显著影响企业购买董责险的概率,第(4)列加入了逆米尔斯比率(imr),董责险(DO)的系数为-0.028,在1%水平下显著,表明在控制了样本自选择出现的内生性问题后,结果依然与基准结果一致,假设H1仍然成立。

(三) 替换模型

回归模型中虽然包含着代表企业基本面特征的控制变量,但对于一些没有纳入模型中的变量和不可观测并且不随时间变化的变量没有考虑在内。为了解决遗漏变量导致的内生性问题,本文使用固定效应模型再次对模型进行回归。固定效应模型则是通过在公司层面上使用时间序列上的组内差分方法,将一些不随时间变化的因素剔除,以达到去除遗漏变量内生性的目的。回归结果如表4第(5)列所示,在使用固定效应模型进行回归后,董责险(DO)的系数为-0.020,在1%水平下显著,假设H1依然成立。

(四) 替换被解释变量

由于管理层短视行为直接量化较为困难,本文参考相关文献使用真实盈余管理作为管理层短视行为的替代变量,但具体到管理层短视行为的范围,不仅仅指真实盈余管理这一种表现手段,为进一步确定董责险能够抑制管理层短视行为这一结果的稳健性,参考虞义华等(2018)的研究,本文使用当期研发支出与当期营业收入的比值(*RD*)、企业当前短期投资与期初企业总资产的比率(*Shortinv*)作为管理层短视的替代变量,替换模型(5)中的被解释变量重新回归,结果如表4第(6)列、第(7)列所示,其中董责险(*DO*)的系数分别为0.233、-0.002,都在10%水平下显著,表示购买董责险能够增加企业的研发支出、降低短期投资,能够抑制管理层短视行为的发生,假设H1依然有效。

表4 稳健性与内生性检验结果

	PSM		2SLS		FE	替换	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<i>REM</i>	<i>REM</i>	<i>DO</i>	<i>REM</i>	<i>REM</i>	<i>RD</i>	<i>Shortinv</i>
<i>DO</i>	-0.035 *** (-4.16)	-0.034 *** (-4.12)		-0.028 *** (-3.75)	-0.020 *** (-4.45)	0.233 * (1.83)	-0.002 * (-1.73)
<i>IV</i>			3.701 *** (10.55)				
<i>imr</i>				0.033 *** (2.80)			
<i>_cons</i>	-0.148 ** (-2.00)	-0.118 * (-1.76)	-8.648 *** (-12.86)	-0.400 *** (-3.82)	-0.362 *** (-8.80)	1.233 (1.27)	0.042 *** (4.46)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	7 225	9 011	28 846	28 846	29 208	23 438	29 208
Adjust <i>R</i> ²	0.259	0.251	0.206	0.251	0.2162	0.309	0.104
Industry	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

七、进一步研究

(一) 董责险激励效应:传统激励方式的影响

对于委托代理所带来的利益冲突,大多数企业采用货币薪酬激励与股权激励方式来解决这一难题,已有文献研究结论指出管理层激励能够降低整体真实盈余管理水平,利益趋同效益超过了机会主义效应(袁知柱等,2014)。为进一步分析董责险的管理层激励与货币薪酬激励、股权激励的效果存在怎样的关系,本文采用调节模型进行分析。

货币薪酬作为上市企业普遍采用的激励手段,本文选取管理层中当期前三的薪酬总和取自然对数(*Salary*)作为薪酬激励的代理变量。对于股权激励,考虑到数据的可获取性,本文采用管理层持股比例(*Ownship*)作为股权激励的代理变量。回归结果如表5所示,第(1)列薪酬激励(*Salary*)与第(2)列中股权激励(*Ownship*)的系数分别为-0.0478、-0.0001,表明薪酬激励能够缓解管理层与股东之间的利益冲突问题,从而抑制管理层短视行为。交互项($DO \times Salary$)的系数为0.0115,在5%水平下显著,表明当上市企业对管理层的货币薪酬激励越高时,董责险对管理层短视的边际治理效应越弱。这说明货币薪酬激励与董责险的激励具有一定的相互替代的效应。原因可能是当管理层具有较高薪酬时,其风险偏好将处于风险厌恶状态,不愿再主动投身高风险项目,从而减弱了董责险的治理效果。在股权激励交互项中,交互项($DO \times Ownship$)的系数为-0.0014,在1%水平下显著,表明企业的股权激励方式促进了董责险降低管理层短视的关系,股权激励程度越大,管理层身为潜在的所有者,对企业长期价值的追求意愿越大,股权激励使得管理层与股东保持利益统一的方向,董责险的加入,为管理层施展管理能力创造了有利的条件,从而充分利用董责险的治理效果,实施短视行为的动机就越小。

(二) 董责险治理效应:管理层任期的影响

当管理层临近任期结束时,无论是为了提高声誉还是追求任期绩效从而增加最后的报酬,都会削减研发活动或牺牲其他具有长期潜在价值的项目(Dechow和Sloan,1991)。而任期较短的管理者,任期期限可能并没有长期项目利益实现期限长,实现短期绩效是他们最优的选择(刘运国和刘雯,2007),因此临近任期结束或任期较短的企业管理层短视程度较高。为了考察管理层处于不同任期期限董责险对管理层短视行为的影响,本文参考李培功和肖珉(2012)的研究,以企业总经理已担任期限与当期同行业总经理平均担任期限的差值、总经理当期年龄与同行业总经理平均年龄的差值两者之和计算出相应预期任职期限,并以企业性质是否为国有分类,以各类中位数分组进行回归,结果如表6所示。回归结果显示,在非国有企业中,无论是预期短任期还是长任期,董责险都能够抑制管理层短视行为的发生。而在国有企业中,董责险仅在预期任期长的分组中具有显著的抑制效应,在预期任期短的分组中,董责险并不能显著抑制管理层短视行为的发生。可能的原因有两点:首先,在国企长期处于所有者缺失的情况下,委托代理所带来的利益偏差较大,国企管理层由于承受政策性考核负担,导致董责险并不能很好地改善管理层的风险厌恶程度,管理层更多的是考虑业绩考核与自身晋升,通常会采取更高的盈余管理程度方式达到预期,从而导致董责险的治理效果较弱。其次,短任期使得管理层无法施展长期有效的决策,更多的是稳固既有的绩效水平,处于短任期的管理层更为保守,董责险并不能有效攻破“管理层防御”。

表 5 调节效应回归结果

	(1)	(2)
	REM	REM
DO	-0.1922 ** (-2.44)	-0.0214 *** (-5.04)
DO×Salary	0.0115 ** (2.20)	
Salary	-0.0478 *** (-22.89)	
DO×Ownship		-0.0014 *** (-4.70)
Ownship		-0.0001 (-0.53)
_cons	0.2629 *** (7.95)	-0.1284 *** (-4.62)
Controls	Yes	Yes
N	29 156	29 208
Adjust R ²	0.2622	0.2486
Industry	Yes	Yes
Year	Yes	Yes

表 6 任期分组回归

	国企预计任期短	国企预计任期长	非国企预计任期短	非国企预计任期长
	REM	REM	REM	REM
DO	-0.0075 (-0.62)	-0.0245 ** (-2.39)	-0.0387 ** (-2.11)	-0.0498 *** (-3.68)
_cons	0.0100 (0.13)	-0.1566 ** (-2.13)	-0.2883 *** (-2.92)	-0.0696 (-0.64)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes
N	5567	6142	8569	8930
Adjust R ²	0.2591	0.1977	0.2842	0.2622
Industry	Yes	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes

八、影响机制分析

由上述基准回归结果可知,企业购买董责险能够降低真实盈余管理程度,缓解管理

层短视倾向。结合本文的理论分析,其抑制效果可以通过发挥外部监督以及内部管理层激励作用,进而抑制管理层短视行为。基于此,参照已有文献得出的董责险的作用机制(张十根和王信平,2021),本文也尝试从外部审计监督及风险承担水平两个渠道具体验证董责险的积极效应假说。

(一) 外部审计监督渠道

审计具有监督、评价、鉴证三项职能。外部审计通过对企业财务和经营状况等进行审查,确保企业信息披露数据的真实性和完整性。真实盈余管理具有较高的诉讼风险且隐蔽性较大,可能对企业的经营产生重大的影响,因此股东与保险公司利益相关者都有提高信息披露质量的迫切需求。外部监督理论认为,外部审计有助于提高企业信息披露质量。董责险的购买间接引入了保险公司作为监督机构,与审计监督形成协同效应。董责险通过改善内部治理和外部审计监督质量,降低股东、管理层、市场潜在投资者、监管部门之间的信息不对称程度,提高企业管理效率,释放企业优质信息,从源头、源中、源末各阶段持续对管理层短视行为的产生设置重重阻碍。高质量的外部披露可以减少信息偏差,增加管理层隐匿自利行为的成本,从而抑制管理层短视行为。本文为考察外部披露质量渠道的有效性,选取企业是否由四大(Big4)审计作为会计信息披露质量的代理变量,鉴于声誉与“深口袋”假说,企业由四大审计相较于由其他事务所审计来说,年报披露的会计信息可信度更高。为使得该渠道更为稳健,本文另外选取深圳证券交易所公布的股票信息披露考评结果(Disclose)作为信息披露质量的代理变量,其中考评结果中1为优秀、2为良好、3为合格、4为不合格。本文采用逐步回归法(温忠麟等,2004)检验该渠道的中介效应。

回归结果如表7所示,第(1)列中董责险(DO)的系数为0.154,在1%水平下显著,表明购买董责险后的企业会增加由四大审计的概率,这可能是股东或者保险机构所要求的。第(2)列中是否由四大(Big4)审计的系数为-0.058,在1%水平下显著,表明经由四大审计的企业真实盈余管理水平会有所降低,四大能够识别到管理层是否实施过短视行为,并通过信号传递效应将信息在年报中披露,并由投资者或股东所吸收,给予管理层压力,使得管理层短视行为得到有效抑制,经Sobel检验Z值为-11.29,在1%水平下显著,该中介渠道有效。第(3)列中,董责险(DO)的系数为-0.059,在1%水平下显著,表明购买董责险的企业信息披露质量得到有效提升。第(4)列中信息披露考评结果(Disclose)的系数为0.012,Sobel检验的Z值为-3.417,都在1%水平下显著,这表明差的信息披露质量给予了管理层行使短视行为隐匿负面消息的机会,而董责险的买入会通过提升信息披露质量来予以抑制。该渠道得到有效验证。

表7 外部审计监督渠道

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Big4	REM	Disclose	REM
DO	0.154 *** (7.35)	-0.020 *** (-2.63)	-0.059 *** (-2.78)	-0.024 *** (-3.19)

续表

	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>Big4</i>	<i>REM</i>	<i>Disclose</i>	<i>REM</i>
<i>Big4</i>		-0.058 *** (-5.04)		
<i>Disclose</i>				0.012 *** (3.54)
<i>_cons</i>	-1.502 *** (-11.49)	-0.226 *** (-4.15)	5.330 *** (33.88)	-0.202 *** (-3.39)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	29 208	29 208	22 451	22 451
Adjust <i>R</i> ²	0.205	0.252	0.193	0.267
Industry	Yes	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Sobel</i>		-11.29 ***		-3.417 ***

(二) 风险承担水平渠道

高阶梯队理论认为,管理者本身的风险偏好倾向是影响企业风险承担水平的重要因素。董责险的购买对管理者形成一种激励效应,通过保险的分散风险及损失补偿功能,降低董监高所面临的潜在诉讼风险,改善管理层的风险厌恶水平,促使管理层做出倾向较高风险、较高收益的行为决策,以增加获得更高薪酬水平的可能性。因而,董责险的购买提升了企业整体的风险承担水平。但企业风险承担水平是一把双刃剑,它既能促进企业的创新研发投入,增加创新绩效,又可能被管理层利用,被当作取得更多私有利益隐匿负面信息的借口,因此,企业风险承担水平渠道能否在企业中发挥积极作用从而抑制管理层短视有待证实。本文使用企业盈利波动性来衡量风险承担水平(余明桂等,2013)。首先,由于每个行业行业特征不一,如所处商业环境、竞争度等,为消除行业差异,先将每个企业当期资产回报率减去行业平均资产回报率得到调整后的 *Roa*,再计算三年期滚动调整后的资产回报率的标准差,得到企业风险承担水平(*Risktaking1*)。为使得结果更具稳健性,本文使用三年内企业调整后的资产回报率最大值与最小值之差(Faccio 等,2011)作为另外一种企业风险承担水平(*Risktaking2*)的替换指标。

回归结果如表 8 所示,第(1)列与第(3)列中,董责险(*DO*)的系数分别为 0.003、0.007,都在 1%水平下显著,证明企业购买董责险能够有效提升企业的风险承担水平,激励效应得到有效发挥。第(2)列与第(4)列中企业风险承担水平(2)的系数分别为-0.748、-0.402,都在 1%水平下显著,表明企业韧性的提升,能够降低管理层所处绩效考评的压力,并为管理层考虑长期决策提供环境基础,使得真实盈余管理程度下降,短视动机得到缓解。*Sobel* 检验 *Z* 值分别为-5.047、-5.153,也都在 1%水平下显著,该渠道也得到了有效验证。

表 8 企业风险承担渠道

	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>Risktaking1</i>	<i>REM</i>	<i>Risktaking2</i>	<i>REM</i>
<i>DO</i>	0.003 *** (3.22)	-0.026 *** (-3.61)	0.007 *** (3.26)	-0.026 *** (-3.60)
<i>Risktaking1</i>		-0.748 *** (-13.67)		
<i>Risktaking2</i>				-0.402 *** (-13.71)
<i>_cons</i>	0.107 *** (13.59)	-0.061 (-1.16)	0.202 *** (13.72)	-0.060 (-1.15)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	29 195	29 195	29 195	29 195
Adjust <i>R</i> ²	0.172	0.260	0.173	0.260
Industry	Yes	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Sobel</i>		-5.047 ***		-5.153 ***

九、结论与建议

本文基于 2007—2022 年沪深 A 股上市企业的经验数据,实证研究了董责险对管理层短视行为的影响。结果显示:(1)企业在购买董责险之后能够显著降低其整体真实盈余管理程度,抑制了管理层的短视行为,在一系列稳健性检验之后结果依然成立。(2)进一步研究发现,董责险所发挥的管理层激励与企业直接薪酬激励手段在影响管理层短视中能起到替代效应,股权激励能够促进董责险对管理层短视行为的治理效果,董责险的激励作用也再次得到验证;考虑管理层任期不同,发现在管理层预计任期较短的国企中,董责险并没有发挥治理效果。(3)通过机制分析,验证了董责险通过加强公司外部监督力度以及提高企业风险承担能力渠道抑制管理层短视。

基于本文的研究结论,具有下面几点启示:

- (1) 保险机构层面,应构建具备保险、风险管理及公司治理等理论知识和业务技能的专业监督管理队伍,完善系统化的监督机制。在承保阶段,特别关注管理层薪酬较高、国企中管理层任期较短的企业,同时善于分析审计报告等外部重要信息提示,及时与企业股东、管理层进行沟通,必要时可以通过调整保费、保额、保险范围、保险条款进行提示与限制,避免道德风险的发生,使得董责险产品市场能够得到良性发展,持续发挥治理效应。
- (2) 投保企业层面,要转变风险管理思维,重视保险的监督功能。现代企业风险管理逐渐从财务风险管理转变为全面风险管理模式,股东自身意识也要紧跟时代,针对不

同风险,采取不同的风险应对措施,积极运用各类风险管理工具。董责险不仅能够保护股东自身的利益,还能够作为吸引优秀管理人员的条件,同时提升内外部治理水平,降低企业风险。股东还应改善对管理层绩效考评的方式,在传统激励方式中尽可能地采用股权激励方式降低利益冲突,并利用第三方机构的监督职能,避免管理层短视行为的发生。对董监高而言,应当提高自身风险管理意识,正确使用董责险这一保障机制,将其作为自己施展管理才能、展现商业思维的支柱。

(3) 政府部门层面,做好董责险制度设计,激励各方共同参与董责险。激励企业购买董责险并披露相关信息,为利益相关者提供获取信息的新渠道。保险机构身为第三方监督者,其信号传递主要通过相关保费、保额等董责险产品特征,这相当于增加企业的披露信息义务,有利于降低投资者与管理层之间的信息不对称程度,对股东或管理层与保险机构是否存在合谋的迹象进行有效监督,确保董责险能够作为一项公司治理外部工具得到有效利用,避免因董责险道德风险的发生而引发的系统性风险。

本文的不足之处在于中国尚未要求购买董责险的企业进行相关披露,针对国外以董责险为研究主题所使用的保费、保额、保障范围等数据,本文使用是否购买董责险这一哑变量研究董责险的效应,数据过于单一。如果能够获取较为全面的相关数据,比如董责险保费及保额数据,研究结论将会更为丰富。

参考文献

- Abernethy, M. A. and L. Jiang and Y. F. Kuang, 2019, "Can Organizational Identification Mitigate the CEO Horizon Problem?" *Accounting, Organizations and Society*, 78, 101056.
- Bushee, B. J., 1998, "The Influence of Institutional Investors on Myopic R&D Investment Behavior," *Accounting Review*, 73(3): 305-333.
- Cadman, B. and J. Sunder, 2014, "Investor Horizon and CEO Horizon Incentives," *The Accounting Review*, 89(4): 1299-1328.
- Dechow, P. M. and R. G. Sloan, 1991, "Executive Incentives and The Horizon Problem: An Empirical Investigation," *Journal of Accounting and Economics*, 14(1): 51-89.
- Faccio, M. and M. T. Marchica and R. Mura, 2011, "Large Shareholder Diversification and Corporate Risk-taking," *The Review of Financial Studies*, 24(11): 3601-3641.
- Holderness, C. G., 1990, "Liability Insurers as Corporate Monitors," *International Review of Law and Economics*, 10(2): 115-129.
- Levinthal, D. A. and J. G. March, 1993, "The Myopia of Learning," *Strategic Management Journal*, 14(S2): 95-112.
- Lundstrum, L. L., 2002, "Corporate Investment Myopia: A Horserace of The Theories," *Journal of Corporate Finance*, 8(4): 353-371.
- Narayanan, M. P., 1985, "Managerial Incentives for Short-term Results," *The Journal of Finance*, 40(5): 1469-1484.
- Priest, G. L., 1987, "The Current Insurance Crisis and Modern Tort Law," *The Yale Law Journal*, 96(7): 1521-1590.
- Roychowdhury, S., 2006, "Earnings Management through Real Activities Manipulation," *Journal of Accounting and Economics*, 42(3): 335-370.
- Stein, J. C., 1988, "Takeover Threats and Managerial Myopia," *Journal of Political Economy*, 96(1): 61-80.
- Zhao, Y., K. H. Chen, Y. Zhang and M. Davis, 2012, "Takeover Protection and Managerial Myopia: Evidence from Real Earnings Management," *Journal of Accounting and Public Policy*, 31(1): 109-135.
- 程书强, 2006, 《机构投资者持股与上市公司会计盈余信息关系实证研究》, 《管理世界》第9期 129—136页。

- 陈险峰、胡琨和胡国柳,2014,《董事高管责任保险、权益资本成本与上市公司再融资能力》,《财经理论与实践》第1期 39—44+102页。
- 冯来强、孔祥婷和曹慧娟,2017,《董事高管责任保险与权益资本成本——来自信息质量渠道的实证研究证据》,《会计研究》第11期 65—71+97页。
- 高挺、张雨雪和许海平,2021,《董事高管责任保险与企业内部控制质量——基于A股上市公司的经验证据》,《金融监管研究》第5期 33—48页。
- 郝照辉和胡国柳,2014,《董事高管责任保险、私有收益与公司并购行为的研究》,《保险研究》第12期 78—89页。
- 胡国柳和常启国,2022,《董事高管责任保险、党组织治理与企业内部控制缺陷》,《中国软科学》第5期 98—111页。
- 胡国柳和胡琨,2017,《董事高管责任保险与企业风险承担:理论路径与经验证据》,《会计研究》第5期 40—46+96页。
- 胡国柳和谭露,2018,《董事高管责任保险与信用评级——基于中国A股上市公司的经验分析》,《保险研究》第9期 81—92页。
- 胡楠、薛付婧和王昊楠,2021,《管理者短视主义影响企业长期投资吗?——基于文本分析和机器学习》,《管理世界》第5期 139—156+11+19—21页。
- 赖黎、唐芸茜、夏晓兰和马永强,2019,《董事高管责任保险降低了企业风险吗?——基于短贷长投和信贷获取的视角》,《管理世界》第10期 160—171页。
- 雷啸、唐雪松和蒋心怡,2020,《董事高管责任保险能否抑制公司违规行为?》,《经济与管理研究》第2期 127—144页。
- 李从刚、许荣、路璐和李跃然,2020,《董事高管责任保险与高管薪酬—业绩敏感性》,《中央财经大学学报》第11期 57—72页。
- 李培功和肖珉,2012,《CEO任期与企业资本投资》,《金融研究》第2期 127—141页。
- 李世辉、伍昭悦和程序,2022,《关键审计事项与管理层短视》,《审计研究》第4期 99—112页。
- 李英和梁日新,2023,《董事高管责任保险与审计效率——基于审计延迟的视角》,《审计研究》第1期 149—160页。
- 凌士显,2022,《董事高管责任保险与违约风险——基于中国上市公司A股数据的经验研究》,《保险研究》第6期 67—82页。
- 凌士显和白锐锋,2018,《董事高管责任保险与公司费用粘性——基于中国上市公司经验数据的实证检验》,《保险研究》第5期 73—86页。
- 吕长江和赵宇恒,2008,《国有企业管理者激励效应研究——基于管理者权力的解释》,《管理世界》第11期 99—109+188页。
- 刘端和陈收,2006,《中国市场管理者短视、投资者情绪与公司投资行为扭曲研究》,《中国管理科学》第2期 16—23页。
- 刘运国和刘雯,2007,《我国上市公司的高管任期与R&D支出》,《管理世界》第1期 128—136页。
- 彭韶兵、王玉和唐嘉尉,2018,《董事高管责任保险与投资效率——基于合同条款的实证检验》,《保险研究》第3期 76—90页。
- 阮青松、刘梦莎、魏效坤和陈华,2022,《董事高管责任保险与债券信用利差——基于风险冲击视角》,《金融经济学研究》第4期 65—79页。
- 史春玲和孙耀东,2021,《董事高管责任保险与独立董事履职行为研究》,《金融监管研究》第6期 37—52页。
- 田轩和孟清扬,2018,《股权激励计划能促进企业创新吗?》,《南开管理评论》第3期 176—190页。
- 温忠麟、张雷、侯杰泰和刘红云,2004,《中介效应检验程序及其应用》,《心理学报》第5期 614—620页。
- 魏明海,2000,《盈余管理基本理论及其研究述评》,《会计研究》第9期 37—42页。
- 吴锡皓和程逸力,2017,《高管权力、董事高管责任保险与财务重述》,《保险研究》第9期 75—85页。
- 许宁宁,2019,《管理层认知偏差与内部控制信息披露行为选择——基于存在内部控制重大缺陷上市公司的两阶段分析》,《审计与经济研究》第5期 43—53页。
- 许荣和刘怡君,2021,《董事高管责任保险影响公司价值吗?——基于新〈证券法〉修订事件研究的证据》,《金融评论》第3期 79—100+125—126页。

- 余明桂、李文贵和潘红波,2013,《管理者过度自信与企业风险承担》,《金融研究》第1期 149—163页。
- 虞义华、赵奇锋和鞠晓生,2018,《发明家高管与企业创新》,《中国工业经济》第3期 136—154页。
- 袁蓉丽、李瑞敬和李百兴,2018,《董事高管责任保险与审计费用》,《审计研究》第2期 55—63页。
- 袁蓉丽、王群和夏圣洁,2019,《董事高管责任保险与增发费用》,《中国软科学》第6期 107—117页。
- 袁知柱、郝文瀚和王泽桑,2014,《管理层激励对企业应计与真实盈余管理行为影响的实证研究》,《管理评论》第10期 181—196页。
- 张嘉伟、胡丹丹和周磊,2022,《数字经济能否缓解管理层短视行为?——来自真实盈余管理的经验证据》,《经济管理》第1期 122—139页。
- 张十根和王信平,2021,《董事高管责任保险与会计信息质量——兼议经济政策不确定性的调节作用》,《保险研究》第5期 33—49页。
- 张人方,2021,《董事高管责任险、薪酬替代与企业绩效——基于国有企业“限薪令”的准自然实验》,《上海财经大学学报》第3期 107—121页。
- 钟宇翔、吕怀立和李婉丽,2017,《管理层短视、会计稳健性与企业创新抑制》,《南开管理评论》第6期 163—177页。





世界经济文汇

1957 创刊

(双月刊)

WORLD ECONOMIC PAPERS

2024 年第 6 期 (总第 283 期)

国家经济类核心期刊

CSSCI 来源期刊

主管单位
国家教育部

主办单位
复旦大学

承办单位
复旦大学

编委主任
洪远朋

编委副主任
尹伯成
石磊

编委
陈诗一
陈钊
甘当善
洪远朋
胡庆康
华民
黄亚钧
姜波克
寇宗来
石磊
尹伯成
张军
郑勵志

主编
张军
常务副主编
章元
副主编
王弟海
编辑部主任
李婷

编辑
陈登科 杜在超
樊海潮 付中昊
金飞 刘庆富
刘志阔 罗长远
宋弘 唐东波
王晓虎 王贞
王之 许志伟
张晏

发行范围
国内外发行
国内总发行
中国出版社对外贸易总公司
北京安定门外安华里 (504 号)

出版单位
《世界经济文汇》编辑部

编辑部地址
(200433)
上海市国权路 600 号

电话
86-21-65643054

电子邮箱
wep@fudan.edu.cn

国际标准连续出版物号
ISSN 0488-6364

国内统一连续出版物号
CN31-1139/F

本刊网站
www.wepfudan.com

印刷单位
上海华教印务有限公司

定价
人民币 12.50 元

出版日期
2024 年 12 月 5 日

28

28



目 录

本期责任编辑 刘志阔

国内大循环可靠性测度

——基于外需波动下跨区域传导网络的视角 皮建才 罗禹涵(1)

乐业方能安居

——农民工城市居住意愿的决定因素研究 刘小瑜 张锦华(23)

增值税留抵退税、企业全要素生产率与资源配置效率

..... 卢国军 李佶冬 崔小勇(41)

行政审批集成化改革与外商直接投资 黄友星 营计德 赵艳平(62)

美联储加息、能源价格波动与中国宏观经济稳定

..... 刘建建 王 忬 赵军柱(83)

董事高管责任保险与管理层短视 罗 琰 付千喜(101)



Contents

Executive Editor Liu Zhikuo

Measurement of the Reliability of the Domestic Economic Cycle: A Perspective of Cross-regional Transmission Network under the Fluctuation of External Demand	Pi Jiancai and Luo Yuhua(1)
Only Work in Contentment Can Live in Peace: The Determinants of Migrant Workers’ Willingness to Live in Cities	Liu Xiaoyu and Zhang Jinhua(23)
VAT Credit Refund, Total Factor Productivity and Resource Allocation Efficiency	Lu Guojun, Li Jidong and Cui Xiaoyong(41)
Integrated Reform of Administrative Approval and Foreign Direct Investment	Huang Youxing, Ying Jide and Zhao Yanping(62)
Federal Reserve Rate Hikes, Energy Price Fluctuations, and China’s Macroeconomic Stability	Liu Jianjian, Wang Chan and Zhao Junzhu(83)
Director and Officer Liability Insurance and Management Myopia	Luo Yan and Fu Qianxi(101)



CSSCI 来源期刊
全国中文核心期刊
全国高校社科名刊
江苏省一级期刊
华东地区优秀期刊

全国中文经济学类会计学科核心期刊
人大复印报刊资料重要转载来源期刊
江苏省期刊方阵优秀期刊
RCCSE 中国核心学术期刊
中国知识资源总库·社会科学期刊精品库期刊

审计与经济研究

JOURNAL OF AUDIT & ECONOMICS

南京审计大学 主办

2019.6

CA

CA

审计与经济研究

JOURNAL OF AUDIT & ECONOMICS

2019 年第 6 期
(总第 190 期)

总顾问

李金华 刘家义 石爱中 洪银兴

顾问 (按姓氏笔画为序)

王 华 王光远 王跃堂 方福前 石 磊
朱小平 刘永泽 曲晓辉 孙 铮 沈立人
张立民 李若山 宋 常 易仁萍 陈良华
杨肃昌 孟 焰 杨雄胜 秦荣生 郭道扬
韩传模 谢志华 谢 荣 蔡 春 廖 洪

编辑委员会

主 任 晏维龙

副主任 刘旺洪 王会金 裴 育

委 员 (按姓氏笔画为序)

尹 平 方 二 王会金 王家华 刘 伟
刘旺洪 后小仙 孙文远 孙 宁 孙国锋
江世银 张 维 李 群 李 昆 李乾文
杨春雷 汪自成 沈中华 周维培 岳贤平
郑石桥 姜德波 祝遵宏 胡智强 晏维龙
程乃胜 董必荣 裴 育 戴 翔

秘书长 岳贤平(兼)

审计与经济研究

双月刊
第34卷第6期(总第190期)
2019年11月1日出版

目次

国家审计理论建设专栏

国家审计与央企控股上市公司虚增收入

.....杨华领 宋 常 (01)

国家审计监督抑制国企盈余管理行为的演化博弈分析

.....郝素利 李梦琪 (10)

审计理论研究

内部控制抑制还是促进企业创新?

——中国的逻辑.....王亚男 戴文涛 (19)

企业诉讼风险与审计收费

——基于关键审计事项披露视角.....刘颖斐 张小虎 (33)

A股关键审计事项全面披露特征及政策效果研究

——基于2018年首次全面披露的分析.....许静静 朱 松 周 萍 (46)

战略变革会引起审计师变更吗?

——基于中国上市公司的经验数据.....熊雪梅 黄轩昊 潘 临 (58)

财务与会计研究

公司战略变革、内部控制质量与管理层业绩预告

.....张艺琼 冯均科 彭珍珍 (68)

管理层过度自信、独立财务顾问与业绩承诺可靠性

.....窦 炜 Sun Hua 方 俊 (78)

经济与管理研究

基于空间结构的长江经济带可持续发展关联分析

.....唐德才 李智江 (89)

公平偏好下科技保险风险补偿研究

.....罗 琰 殷俊明 (100)

强强联合真的是最优组合吗?

——基于IPO中券商和企业组合的视角.....蒋亚含 李晓慧 (111)

审计长笔谈

阿富汗公共审计:成就与挑战

.....默罕默德·谢里夫·谢里菲 (122)

State Audit and Inflated Revenue of Listed Companies Held by Central Enterprises	
.....	YANG Hualing, SONG Chang (01)
Evolutionary Game Analysis for National Auditing Supervision to Suppress Earnings Management of State-owned Enterprises Behavior	
.....	HAO Suli, LI Mengqi (10)
Does Internal Control Inhibit or Promote Corporate Innovation? The Logic of China	
.....	WANG Yanan, DAI Wentao (19)
Enterprise Litigation Risk and Audit Fees: Based on the Perspective of Key Audit Matters Disclosure	
.....	LIU Yingfei, ZHANG Xiaohu (33)
A Study of the Characteristics and Policy Effects on the Full Disclosure of Critical Audit Matters in Chinese A-Share Market: Based on the First Full Disclosure in 2018	
.....	XU Jingjing, ZHU Song, ZHOU Ping (46)
Will Strategic Change Affect Auditor Switch? Empirical Evidence from Chinese Listed Firms	
.....	XIONG Xuemei, HUANG Xuanhao, PAN Lin (58)
Strategic Change, Internal Control Quality and Management Earnings Forecast	
.....	ZHANG Yiqiong, FENG Junke, PENG Zhenzhen (68)
Management Overconfidence、Independent Financial Adviser and Reliability of Performance Commitment	
.....	DOU Wei, SUN Hua, FANG Jun (78)
Relevance Analysis of Sustainable Development of Yangtze River Economic Belt Based on Spatial Structure	
.....	TANG Decai, LI Zhijiang (89)
Research of Risk Compensation of Science and Technology Insurance Based on Fairness Preference	
.....	LUO Yan, YING Junming (100)
Is the “Big-one Alliance” Really the Best? Evidence from the Combination of Underwriter and Enterprise during IPO	
.....	JIANG Yahan, LI Xiaohui (111)
Afghanistan Public Auditing: Achievements and Challenges Afghanistan Audit Office, Kabul, Afghan	
.....	Dr. Mohammad Sharif Sharifi (122)

投 稿 须 知

1. 来稿须思想新颖、观点明确、论据可靠、图表清晰、数据准确、公式正确。稿件内容不得泄露国家机密。

2. 本刊开通了“网上投审稿系统”，敬请作者通过“网上投稿系统”的“作者登录”进行投稿。网址为：<http://xbbjb.nau.edu.cn/sjyjjy/ch/index.aspx>。本刊不接受纸质投稿。

3. 本刊采用专家匿名审稿制，投至本刊的稿件，正文中请勿显示作者姓名、出生年月、性别、籍贯、职称、职务、学位、工作单位、研究方向、通讯地址、邮政编码、联系电话、电子邮箱等表明作者身份的内容；以上内容请另建文档并作为附件随稿件一起上传至投稿系统中。

4. 稿件字数不少于10000字。

5. 根据《中华人民共和国著作权法》及有关法律的规定，凡投至本刊的稿件，本刊均视为作者承诺“专投本刊”。投稿前请认真阅读版权协议书，一旦投稿视同作者已同意版权协议书之内容。对一稿多投者，本刊将列入黑名单。

6. 稿件文献注释体例与格式请参照本刊近期发表的文章。

7. 本刊不收取审稿费；对未采用的稿件，不告知审稿意见。

8. 投稿过程中如有不清楚的问题，请与本刊编辑部联系，联系电话为：025-86585167。

9. 其他未尽事宜，请参见<http://xbbjb.nau.edu.cn/sjyjjy/ch/index.aspx>。

《审计与经济研究》编辑部

审计与经济研究

JOURNAL OF AUDIT & ECONOMICS

(1985年10月创刊)

第34卷第6期(总第190期)

2019年11月1日出版

ISSN 1004-4833



主 编：晏维龙

副主编：刘旺洪 王会金 裴 育

执行主编：岳贤平

国际标准刊号：ISSN 1004-4833

国内统一刊号：CN 32-1317/F

主管单位：江苏省教育厅

主办单位：南京审计大学

编辑出版：《审计与经济研究》编辑部

地 址：江苏省南京市浦口区江浦街道雨山西路86号

邮政编码：211815

电 话：(025) 86585167 58318160

网 址：<http://xbbjb.nau.edu.cn>

电子邮箱：sjyjjy@vip.163.com

印刷单位：南京鸿润印刷有限公司

广告许可证：宁工商广字第160号

定 价：12.00元 邮发代号：28-255



公平偏好下科技保险风险补偿研究

罗 琰^a, 殷俊明^b

(南京审计大学 a.金融学院 b.会计学院 江苏 南京 211815)

[摘 要] 打破“经济自利人”假定,将代理人公平偏好心理因素引入科技保险风险补偿合同。在委托-代理分析框架下,研究公平偏好倾向和风险厌恶对风险补偿合同设计的影响。研究结论表明,边际补偿系数随着保险公司公平偏好强度及委托人的风险厌恶系数的增加而递增,但随着保险公司风险厌恶程度增加而递减。当风险厌恶系数取值适中时,保险公司公平偏好的引入显著增加了合同的边际补偿率。

[关键词] 公平偏好;风险厌恶;科技保险;风险补偿;委托-代理

[中图分类号] F842.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1004-4833(2019)06-0089-11

一、引言

科技保险是随着中国高新技术产业发展应运而生的一类保险,是保险公司为科技型企业研发失败、科技成果转化不利等各种不确定性风险而发行的一类创新型险种。《国务院关于保险业改革发展的若干意见》及《关于加强和改善对高新技术企业保险服务有关问题的通知》的发布,为推动中国科技进步以及高新技术产业的壮大奠定了坚实基础。地方政府也纷纷出台相应的支持政策,如江苏省2015年印发了《江苏省科技保险风险补偿资金实施细则》,明确了专项补偿资金的使用细则。

在学术界,国外研究文献并未将科技保险作为一个相对独立的概念特别指明。国内研究文献中,谢科范、倪曙光最早阐述了科技保险的概念^[1]。近二十年来,随着科技的发展和国家的重视,科技保险的研究吸引了越来越多学者的关注。有文献从科技保险的经济解释、科技保险发展和风险补偿政策等方面进行了定性研究。陈雨露重新界定了科技风险与科技保险^[2]。邵学清、刘志春从科技保险的准公共产品属性等方面给出了政策性科技保险的分析框架^[3]。吕文栋等提出了完善科技保险制度、丰富科技保险产品、政策性保险和商业保险协同发展的基本思想^[4]。胡慧源、王京安对政策性科技保险的存在性进行了经济学分析,他们指出由于科技保险市场存在外部性效应和价格效应,政府应采取财税等政策进行适当干预,才能促使科技保险市场健康发展^[5]。还有文献对科技保险问题进行了定量研究。谢科范等构建了一个不完全信息动态博弈模型,对科技保险实施过程中三方的策略选择进行了分析^[6]。薛伟贤、刘倩和刘骏利用问卷调查数据,得到了科技保险的不同险种对提升科技企业盈利能力的提升才有显著效果的结论^[7]。吕文栋、赵杨实证研究了财政补贴和产品创新对科技保险参保意愿具有显著影响^[8]。黄英君等、蔡永清、周传喜等研究了政府对科技保险最优财政补贴模型,不过他们并没有计算最优补贴策略的显示解,而且其文献中也没有分析科技保险业务本身盈亏波动所承担的风险成本^[9-11]。罗琰考虑了双边风险厌恶偏好对风险补偿合同的影响,分析了承保业务盈亏对补偿策略的改变^[12]。

考虑到科技保险的政策性属性特征,本文研究还将涉及委托代理理论。委托代理关系在经济管理中无处不在,研究委托代理关系的文献,一类是委托代理理论自身理论模型的发展,另一类是委托代理理论在经管领域实际问题应用。Holmstrom和Milgrom建立的线性委托代理模型是最为经典、引用最为广泛的模型之一^[13]。Sannikov将委托代理模型推广到连续时间动态模型,揭示了代理人回报和努力行为的动态特性^[14]。He利用连续时间委托代理理论研究了企业最优薪酬设计和动态资本结构^[15]。国内学者对委托代理问题的一直方兴未艾。罗

[收稿日期] 2018-10-28

[基金项目] 国家社会科学基金资助项目(17AGL024,14BGL193);江苏省高校哲学社会科学基金项目(2017SJB0343);江苏省高校优势学科三期南京审计大学应用经济学(苏政办发[2018]87号)

[作者简介] 罗琰(1979—),男,湖南郴州人,南京审计大学金融学院副教授,博士,从事数量金融与风险管理研究,Email: luoyanfiance@126.com;殷俊明(1972—),男,江西人,南京审计大学会计学院教授,博士,从事财务管理研究。

琰、刘晓星考虑委托代理双方都具有风险厌恶偏好,研究了存在外部监督时的合同设计^[16]。甘柳、杨招军和罗鹏飞研究了托宾Q投资理论中存在的委托代理关系,利用随机控制理论和鞅方法得到合同激励相容充分必要条件及最优投资策略^[17]。但是,将委托代理理论引入到科技保险问题的研究文献却仍然不多。更需要关注的是上述文献都沿袭新古典经济学中理性人的基本假定。但众多现象表明,心理因素和非理性行为对委托代理关系具有不可忽略的作用。行为经济金融学能够很好地解释众多传统经济金融学无力解释的市场异象。代理人过度自信、过度乐观、投资者情绪、公平偏好等因素都会对委托代理激励合同带来实质影响。考虑过度自信因素,黄健柏、杨涛和伍如昕研究了具有不同过度自信水平的委托代理关系,分析了次优和最优情形下委托人和代理人非对称过度自信水平对努力水平、激励系数的影响^[18]。罗琰、刘晓星研究了基于双边过度自信及风险厌恶的委托代理模型^[19]。还有一些突破委托代理框架中理性人假定的是将公平偏好纳入模型。代理人并不仅仅关注自身利益,还关注自己所获收益是否公平,而对分配公平的关心将影响代理人的行为决策。Rabin构造了一个引入公平偏好的博弈论体系^[20]。蒲勇健把行为人具有公平博弈的倾向引入到委托代理问题的研究,考虑代理人具有互惠性偏好的非理性行为委托代理模型^[21]。黄健柏、徐珊和刘笃池将公平偏好理论纳入具有股权激励模式的双重委托代理分析框架中^[22]。

本文首次将公平偏好纳入科技保险风险补偿合同设计,研究代理人公平偏好倾向对风险激励机制及努力行为的影响。本文的科技保险风险补偿支持对象是保险公司,不涉及投保人保费补贴。科技保险风险补偿资金通常用于支持保险公司分散分担科技型企业创新发展过程中所面临的各种风险,具体支持方式有科技保险保单赔付风险补偿等。本文的贡献在于:第一,将公平偏好引入科技保险风险补偿激励机制;第二,分析了公平偏好及风险厌恶倾向共同作用下风险激励机制的变化,求解出风险补偿策略及努力水平的显示解;第三,分析了公平偏好及风险厌恶倾向对信息价值的影响。余下内容安排如下:第二节是风险补偿模型的构建,第三节是风险补偿模型求解,第四节是数值算例及经济学分析,第五节是结论及政策建议。

二、模型构建

(一) 模型基本假设

传统委托代理研究中,一般假设代理人是风险厌恶偏好的,而委托人却是风险中性偏好的。在科技保险风险补偿机制中,政府财力的相对有限性与保险公司的商业经营特性决定了双方都具有风险厌恶偏好,这更符合行为人的心理特征。这里的风险厌恶偏好与文中将要构建的公平偏好其内涵是不一样的,它们分别刻画了行为人的不同心理特征,具有风险厌恶偏好的人可同时厌恶不公平。代理人可以具有公平、互惠等非理性行为,而非完全是理性自利的。

我们不妨假设保险公司经营科技保险业务具有风险厌恶倾向,具有常绝对风险厌恶负指数效用函数 $u(w) = -e^{-\gamma w}/\gamma$,这里 $\gamma = -u''/u' (>0)$ 表示保险公司的绝对风险厌恶系数,刻画了保险公司的风险厌恶水平。同样,我们假设政府也是风险厌恶的,具有常绝对风险厌恶指数效用函数 $u_1(w) = -e^{-\gamma_1 w}/\gamma_1$,这里 $\gamma_1 = -u_1''/u_1' (>0)$ 代表政府的绝对风险厌恶系数,刻画了对政府风险厌恶水平。 γ 与 γ_1 可以取不同参数值,也就是说保险公司与政府的风险厌恶程度不一定一致。 γ 与 γ_1 越大,意味着保险公司和政府越是厌恶风险,反之, γ 和 γ_1 越小,则意味他们的风险厌恶程度越弱^[16]。

科技保险的供给水平取决于保险公司的努力程度,同时不确定的经济环境也对科技保险的供给水平有重要影响。本文假设保险公司提供的科技保险的水平 π 与其努力程度 $a (>0)$ 呈线性关系,而且外部随机经济金融环境 θ 也影响其供给水平 π 。我们不妨假设科技保险供给水平的数学表达式如下^[23]:

$$\pi = \lambda a + \theta \quad (1)$$

这里, a 刻画了保险公司愿意付出的努力水平,是保险公司的决策变量; λ 刻画了单位努力程度的供给水平,或称之为边际产出效率; θ 表示影响科技保险供给的不确定经济环境,服从数学期望为零而方差为 σ^2 的正态分布,即 $\theta \sim N(0, \sigma^2)$,它是不受保险公司和政府控制的一维随机变量。由式(1)可得,保险公司向市场提供科技保险产品的数学期望及方差为:

$$E\pi = E(\lambda a + \theta) = \lambda a, D\pi = E(\lambda a + \theta) = \sigma^2 \quad (2)$$

科技保险的供给需要保险公司付出努力成本,我们假设成本可以货币化,且与其努力程度存在正相关性。

所以,科技保险供给量越大,就需付出越多的努力,即货币化成本也越大。本文设供给成本函数具有如下形式:

$$c(a) = ba^2/2 \quad (3)$$

这里 $b(>0)$ 表示保险公司运营科技保险的成本系数,与保险公司的业务开展能力负相关,即 b 越大,意味着同样的努力水平承担的负效用越大。易知成本函数关于努力程度的一阶偏导数大于零,即 $\partial c/\partial a > 0$,这说明保险公司提供科技保险的成本随着努力程度的增加而递增。同时, $\partial^2 c/\partial a^2 > 0$,表明随着努力程度的增加,相应努力成本增加的更快,也说明科技保险存在一个最小的投入成本值。本文的努力成本包括新险种的开发费用、保险精算费用以及保险经营费用等,但是没有涵盖科技保险出险时所面临的保险赔付。

为鼓励保险公司开展科技保险业务,从供给侧层面提升科技保险产品服务的数量和质量,政府有关单位将向保险公司提供科技保险风险补偿,其目标是降低保险公司经营科技保险过程中可能的损失风险,适当增加公司盈利。我们不妨假设风险补偿总额 $s(\pi)$ 与科技保险供给水平相关,由固定风险补偿部分及边际风险补偿部分构成,具有如下形式:

$$s(\pi) = \alpha + \beta\pi \quad (4)$$

这里, α 是固定风险补偿额, β 是保险公司因承担科技保险业务风险所获得的边际收益,即每增加一个单位的产出,保险公司的报酬增加 β 单位,该指标刻画了政府对科技保险业务的激励强度。换一个视角来说, β 也刻画了风险分担水平。特别地,当 $\beta = 0$ 时,风险补偿合同为固定补偿形式。此时,不管科技保险供给水平如何变化,保险公司都将获得确定的补偿额,即此时不承担任何供给水平变化带来的风险;当 $\beta = -1$ 时,政府将承担供给水平变化带来的全部风险,同时按比例分享供给水平变化带来的收益。当 $\beta = 1$ 时,保险公司承担供给水平变化带来的全部风险,同时也将按比例享受供给水平变化带来的收益。所以,由式(4)容易计算政府对科技保险业务提供的平均补偿规模为:

$$E[s(\pi)] = \alpha + \beta\lambda a \quad (5)$$

(二) 委托人财富过程

本文不考虑政府的其他任何特殊私利,政府主导的科技保险业务所获得的收入可以表述为如下形式:

$$w_c = \pi - s(\pi) = -\alpha + (1 - \beta)\lambda a + (1 - \beta)\theta \quad (6)$$

在政府具有风险厌恶偏好的假设下,政府的决策依据是基于效用理论的期末财富效用最大化。下面本文给出确定性等价(Certainty Equivalent)财富的概念,设 u_1 为委托人偏好的负指数效用函数,对于任意的财富随机变量,都存在一个确定性的常量,使得下式成立:

$$u_1(w_0) = E[u_1(w)] \quad (7)$$

我们称 w_0 是 w 在负指数效用函数下的确定性等价财富水平。式(7)的直观意义是,委托人从随机财富 w 中获得的期望效用水平与从确定性财富 w_0 获得的期望效用水平等价。所以,政府基于期末财富效用最大化决策准则就可以转化为期末确定性等价财富最大化决策准则。接下来,我们假设政府具有常绝对风险厌恶负指数效用函数,其确定性等价财富由如下式(8)获得:

$$E[u_1(\pi - s(\pi))] = E\left[-\frac{1}{\gamma_1} \exp(-\gamma_1(\pi - (\alpha + \beta\pi)))\right] = -\frac{1}{\gamma_1} \exp\left(-\gamma_1\left(-\alpha + (1 - \beta)\lambda a - \frac{1}{2}\gamma_1(1 - \beta)^2\sigma^2\right)\right) \quad (8)$$

由式(8)可得政府的确定性等价财富水平为:

$$w_{c0} = -\alpha + (1 - \beta)\lambda a - \frac{\gamma_1}{2}(1 - \beta)^2\sigma^2 \quad (9)$$

(三) 代理人财富过程

保险公司经营科技保险业务从而获得政府给予风险补偿的行为可用传统委托代理模式来刻画。不过,本文与传统委托代理模式的不一样的地方在于:一方面保险公司具有代理人的角色,在努力开展科技保险工作,从而获得政府的风险补偿;另一方面,更重要的是它还面临着开展科技保险业务自身所带来的盈亏,即保费收入与随机索赔的差值。承保业务的平均盈亏水平将显著影响保险公司的努力程度,从而影响政府财政资金补偿水平。因此,这与传统委托代理模型存在显著差异,将科技保险业务自身盈亏写入委托代理合同具有显著的经济学背景。因此,在不考虑代理人具有公平偏好时,保险公司财富水平可表示如下:

$$w = s(\pi) - c(a) + y(\pi) \quad (10)$$

其中, $s(\pi)$ 、 $c(a)$ 分别为式(3)与式(4)所定义的风险补偿额及努力成本。 $y(\pi)$ 为科技保险业务的盈亏额, 即为保费收入减去随机赔付。我们不妨假设承保业务的盈亏与科技保险供给水平为线性关系:

$$y(\pi) = (r - e)\pi \quad (11)$$

这里, r 是保单平均保费收入率, e 是保单平均赔付额率。若 $r - e > 0$, 表示平均来说科技保险业务盈利; 反之, 若 $r - e < 0$, 表示科技保险业务亏损; 若 $r - e = 0$, 表示科技保险业务保本。

因此, 由式(3)、式(4)、式(10)及式(11)可知, 在不考虑代理人具有公平偏好时, 保险公司财富水平可以进一步表述为:

$$w = \alpha + (\beta + r - e)\pi - \frac{ba^2}{2} = \alpha + (\beta + r - e)\lambda a - \frac{ba^2}{2} + (\beta + r - e)\theta \quad (12)$$

下面, 本文进一步考虑行为人在关注自身利益的同时还关注公平偏好。代理人对风险补偿收入公平性的评价标准可以分为纵向比较和横向比较, 纵向比较指的是与委托人收入比较, 而横向比较指的是与其他代理人收入比较。由于本文仅研究只有一个代理人的情形, 因此, 考虑代理人将其收入与委托人收入进行比较。在公平偏好作用下, 代理人实际净收入不仅包括式(12)所定义的随机收入, 还包括合同参与人之间收入比较部分。第一种情形是委托人的收入比代理人收入高, 因而代理人会因自身收入相对较低从而嫉妒委托人, 并导致其效用损失。第二种情形是代理人的收入比委托人收入高, 因而代理人会因自身收入相对较高而感到自豪, 并产生正效用。我们不妨将包含公平偏好时保险公司的财富过程表述为下式:

$$w_I = w + k_1 \max\{s(\pi) - w_C, 0\} - k_2 \max\{w_C - s(\pi), 0\} \quad (13)$$

这里, $k_1 (\geq 0)$ 代表保险公司自豪偏好强度, $k_2 (\geq 0)$ 代表保险公司嫉妒偏好强度。通常行为人对损失的敏感强度大于对同等收益的敏感强度, 即有 $k_2 \geq k_1$, 代理人的嫉妒偏好强度大于等于自豪偏好强度。为简化计算, 本文假设代理人对自豪和嫉妒的不公平感受强度相同, 即有 $k_1 = k_2 = k (\geq 0)$, k 越大表示公平偏好程度越强, 反之公平偏好程度越弱, 当 $k = 0$ 时, 表示代理人不关注公平偏好, 即回到“自利人”的假设基础上, 则本文模型可简化为下式^[12], 该简化不影响模型最终分析结果, 因此, 代理人财富过程可简化为:

$$\begin{aligned} w_I &= s(\pi) - c(a) + y(\pi) + k[s(\pi) - w_C] \\ &= (2k + 1)\alpha + ((2k + 1)\beta - k + r - e)\lambda a - \frac{ba^2}{2} + [(2k + 1)\beta - k + r - e]\theta \end{aligned} \quad (14)$$

由式(14)可知, 保险公司财富水平的数学期望和方差分别为:

$$E[w_I] = (2k + 1)\alpha + ((2k + 1)\beta - k + r - e)\lambda a - \frac{ba^2}{2} \quad (15)$$

$$D[w_I] = [(2k + 1)\beta - k + r - e]^2 \sigma^2 \quad (16)$$

由第一节假设可知, 保险公司也是风险厌恶的, 其决策依据是基于效用理论的期末财富效用最大化。因为保险公司是常绝对风险厌恶的, 本文很容易计算其确定性等价财富。

$$\begin{aligned} &E[u(w)] \\ &= E \left[u \left((2k + 1)\alpha + ((2k + 1)\beta - k + r - e)\lambda a - \frac{ba^2}{2} + [(2k + 1)\beta - k + r - e]\theta \right) \right] \\ &= -\frac{1}{\gamma} \exp \left(-\gamma \left((2k + 1)\alpha + ((2k + 1)\beta - k + r - e)\lambda a - \frac{ba^2}{2} - \frac{1}{2} \gamma [(2k + 1)\beta - k + r - e]^2 \sigma^2 \right) \right) \end{aligned} \quad (17)$$

由式(7)及式(17), 我们得到保险公司的确定性等价财富为:

$$\begin{aligned} w_{I0} &= (2k + 1)\alpha + ((2k + 1)\beta - k + r - e)\lambda a - \frac{ba^2}{2} - \frac{1}{2} \gamma [(2k + 1)\beta - k + r - e]^2 \sigma^2 \\ \text{即 } w_{I0} &= E[w] - \frac{1}{2} \gamma [(2k + 1)\beta - k + r - e]^2 \sigma^2 \end{aligned} \quad (18)$$

这里,式(18)右边第二项 $\frac{1}{2}\gamma[(2k+1)\beta-k+r-e]^2\sigma^2$,它是由保险公司承保科技保险业务所承担的额外成本,本文称之为风险成本。

三、模型求解

基于委托人及代理人都具有风险厌恶偏好,保险公司承保科技保险业务及政府对科技保险业务提供风险补偿的目标都是最大化各自财富期望效用水平。所以,本文的问题可以描述为政府相关部门如何利用有限的财政资金,做出最优的风险补偿决策以最大化自身的期望效用。同时,保险公司选择自身的努力水平,产出相应的科技保险产品,与政府签订风险补偿合同,以达到自身财富期望效用最大化。本文构造如下有关风险补偿的最优化模型:

$$\max_{\alpha, \beta, a} E[u(\pi - s(\pi))] \quad (19)$$

$$s.t. (IR) E[u(s(\pi) - c(a))] \geq u(\bar{w}) \quad (20)$$

$$(IC) a \in \arg \max_a E[u(s(\pi) - c(a))] \quad (21)$$

这里,式(19)表示委托人最大化自身财富期望效用目标函数。式(20)称之为保险公司参与约束条件^[23],也称为个人理性约束(IR)。所谓参与约束是指公司从科技保险业务中获得的期望效用水平要大于等于放弃科技保险业务时所可能获得的保留效用。其中,保留效用取决于市场经济环境,如一个国家的整体经济运行状况、保险行业的平均盈利水平等。式(21)称之为保险公司的激励相容约束(IC)^[23],即保险公司付出努力水平必须建立在自身财富期望效用最大化的基础之上。

(一) 对称信息时模型求解

若保险公司的行为决策可以被观测,政府和保险公司之间的信息完全对称,政府将根据观测到有关保险公司的信息对其进行激励。此时,政府风险补偿策略选择是建立在行动上,风险补偿问题的约束条件只需满足式(20)所示的个人理性约束即可。这时,最优风险补偿问题变为求解式(19)、式(20)所刻画的最优化问题。由于信息完全对称,理性的委托人不会支付超过保留效用 $u(\bar{w})$ 收入水平 \bar{w} 之上的金额。因此,式(20)中的等号成立,也就是参与约束式此时化成了等式约束:

$$E[u(s(\pi) - c(a))] = u(\bar{w}) \quad (22)$$

因此,假设政府分别和保险公司具有负指数风险厌恶效用函数条件下,由式(19)、式(22)所刻画的最优问题可化为如下形式:

$$\max_{\alpha, \beta, a} \left\{ -\alpha + (1-\beta)\lambda a - \frac{\gamma_1}{2}(1-\beta)^2\sigma^2 \right\} \quad (23)$$

$$s.t. (IR) \bar{w} = (2k+1)\alpha + ((2k+1)\beta - k + r - e)\lambda a - \frac{ba^2}{2} - \frac{1}{2}\gamma[(2k+1)\beta - k + r - e]^2\sigma^2 \quad (24)$$

为求解式(23)和式(24)所刻画的最优化问题,本文首先把参与约束条件写为固定风险补偿额的解析式,再代入式(23)。此时,风险补偿问题为如下式(25)所示的无约束条件的最优化问题:

$$\max_{\alpha, \beta, a} \left\{ \frac{1}{(2k+1)} \left[-\bar{w} + ((2k+1)\beta - k + r - e)\lambda a - \frac{ba^2}{2} - \frac{1}{2}\gamma((2k+1)\beta - k + r - e)^2\sigma^2 \right] + (1-\beta)\lambda a - \frac{\gamma_1}{2}(1-\beta)^2\sigma^2 \right\} \quad (25)$$

由最优化理论的一阶条件,式(25)分别对努力水平 a 及边际科技保险风险补偿系数 β 求一阶偏导数,可得对称信息情形下保险公司最优努力水平 a_0^* 为:

$$a_0^* = \frac{(k+1+r-e)\lambda}{b} \quad (26)$$

政府最优边际风险补偿系数 β_0^* 为:

$$\beta_0^* = \frac{\gamma_1 - \gamma(r-e-k)}{\gamma(2k+1) + \gamma_1} \quad (27)$$

由式(26)及式(27)可得对称信息情形下科技保险最优固定风险补偿额 α_0^* 为:

$$\alpha_0^* = \frac{1}{2k+1} \left\{ \bar{w} - ((2k+1)\beta^* - k + r - e)\lambda a^* + \frac{ba^{*2}}{2} + \frac{1}{2}\gamma[(2k+1)\beta^* - k + r - e]^2\sigma^2 \right\} \quad (28)$$

结论 1: 在对称信息条件下, 保险公司最优努力水平随着其公平偏好倾向 k 的提高和科技保险平均盈利水平 $r - e$ 增加而增加, 而随着努力成本系数 b 的增加而减少, 但是与边际补偿系数 β_0^* 及产出水平的波动率 σ^2 无关。

结论 2: 在对称信息条件下, 最优边际风险补偿系数 β_0^* 随承保业务的平均盈利水平 $r - e$ 增加而递减, 而与产出水平的波动率 σ^2 无关。

显然, 结论 1 由式(26)即可直接获得, 结论 2 由式(27)也可直接判断。由于在对称信息情形下委托人与代理人彼此可以观测对方的行为, 而且所掌握的外部经济信息是一致的, 边际补偿系数同时也是代理人承担风险水平的代理变量。因此, 风险补偿系数 β_0^* 与产出水平的波动率 σ^2 无关, 而与科技保险平均盈利水平及双方的风险厌恶程度有关。科技保险平均盈利水平越高, 保险公司越觉得开展此项业务是有利可图的, 越不需要政府的边际补偿。至于边际补偿系数与代理人的公平偏好强度 k 、风险厌恶系数及委托人的风险厌恶系数之间的关系似乎无法直接从表达式中看出。但是, 我们利用 MATLAB 软件做数值计算, 容易得知边际风险补偿系数随着公平偏好水平的增加而递增, 随着保险公司风险厌恶程度的增加而减少, 且随着政府的风险厌恶程度的增加而增加。这与非对称信息情形下边际补偿系数与各相关参数的变化规律是一致的, 因此本文在第四节中再对此结论进行经济学解释。

还需要指出的是, 本文发现由于科技保险业务自身盈亏引入激励合同中, 最优边际风险补偿系数 β_0^* 的取值可能会小于零。显然, 若盈利 $(r - e)$ 足够大, 或者保险公司风险厌恶程度 γ 非常大, β_0^* 的取值可以小于零。但是, 保险公司公平偏好的引入会降低 β_0^* 取值为负的概率。这与传统没有额外营运收入的委托代理模型是截然不同的, 也体现了公平偏好引入对风险补偿的正向调节作用。传统对称信息委托代理模型中, 由于代理人的行为可观测, 政府无须对保险公司进行边际激励, 最优边际激励系数等于零。而在本文中, 只有当委托人与代理人的风险厌恶系数比值满足 $\gamma_1/\gamma = r - e - k$ 时, 边际激励系数等于零, 其他情形皆不为零。究其原因, 正是因为本文给出政府及保险公司都具有风险厌恶偏好所带来的结论。毫无疑问, 双边风险厌恶偏好比仅仅考虑代理人风险厌恶偏好, 而委托人确是风险中性偏好的假设更符合行为人的心理特征。

(二) 非对称信息时模型求解

当保险公司与政府信息不对称时, 上一小节的结论将会发生改变。因为此时政府并不能完全观测到保险公司采取的行动。产出的大小究竟多少比率是保险公司努力的结果, 多少比率是因为不确定性经济环境影响的结果, 委托人无法得知。所以, 如果缺乏对代理人的有效监督, 则无论委托人对代理人的奖惩如何设定, 都不会对代理人的努力程度产生任何影响, 而且委托人不能用强迫的方式要求代理人选择其所希望的决策。但是, 政府可以通过鼓励措施引导保险公司选择其希望的行动。所以, 这里的激励相容约束起作用。在这种情形下, 政府面临着两种约束条件, 既要满足代理人的激励相容约束, 还要满足代理人的参与约束。所以, 本小节需要解决由式(19)、式(20)及式(21)所刻画的最优化问题。

由式(18), 对激励相容约束条件式(21)求解关于努力水平 a 的一阶偏导数可得:

$$a = \frac{((2k+1)\beta - k + r - e)\lambda}{b} \quad (29)$$

因此, 风险补偿的最优化问题可以重新写为如下表达式:

$$\max_{\alpha, \beta, a} \left\{ -\alpha + (1 - \beta)\lambda a - \frac{\gamma_1}{2}(1 - \beta)^2\sigma^2 \right\} \quad (30)$$

$$s.t. (IR) \quad \bar{w} = (2k+1)\alpha + ((2k+1)\beta - k + r - e)\lambda a - \frac{ba^2}{2} - \frac{1}{2}\gamma[(2k+1)\beta - k + r - e]^2\sigma^2 \quad (31)$$

$$(IC) \quad a = \frac{((2k+1)\beta - k + r - e)\lambda}{b} \quad (32)$$

此时最优化问题的求解, 只需要将式(31)参与约束及式(32)激励相容约束条件代入式(30)即有如下式子:

$$\max_{\beta} \left\{ \frac{1}{(2k+1)} \left\{ -\bar{w} + \frac{((2k+1)\beta - k + r - e)^2 \lambda^2}{2b} - \frac{1}{2} \gamma [(2k+1)\beta - k + r - e]^2 \sigma^2 \right\} \right. \\ \left. + \frac{(1-\beta)((2k+1)\beta - k + r - e) \lambda^2}{b} - \frac{\gamma_1}{2} (1-\beta)^2 \sigma^2 \right\}$$

由最优化理论的一阶条件可得科技保险边际风险补偿系数 β 满足如下等式:

$$-\gamma[(2k+1)\beta - k + r - e] \sigma^2 + \frac{(1-\beta)(2k+1)\lambda^2}{b} + \gamma_1(1-\beta)\sigma^2 = 0 \quad (33)$$

求解式(33)可得非对称信息情形下科技保险最优边际补偿系数 β^* 为:

$$\beta^* = \frac{(2k+1)\lambda^2 + b\gamma_1\sigma^2 - b\gamma(r-e-k)\sigma^2}{(2k+1)\lambda^2 + b\gamma_1\sigma^2 + b\gamma(2k+1)\sigma^2} \quad (34)$$

从而,立即可得保险公司的最优努力程度 a^* 为:

$$a^* = \frac{((2k+1)\beta^* - k + r - e)\lambda}{b} \quad (35)$$

其中, β^* 由式(34)所确定。进一步,我们将式(34)、式(35)代入式(31)即可得非对称信息情形下科技保险最优固定风险补偿额 α^* 为:

$$\alpha^* = \frac{1}{2k+1} \left\{ \bar{w} - ((2k+1)\beta^* - k + r - e)\lambda a^* + \frac{ba^{*2}}{2} + \frac{1}{2} \gamma [(2k+1)\beta^* - k + r - e]^2 \sigma^2 \right\} \quad (36)$$

由式(34)可知,与对称信息情形时一样,由于科技保险业务自身盈亏被引入激励合同中,最优边际风险补偿系数 β^* 的取值也可能会小于零。但是,非对称信息情形下的风险补偿系数与产出水平的波动率 σ^2 相关。

特别地,当代理人承担全部风险时,即边际风险补偿系数 $\beta^* = 1$,非对称信息与对称信息情形下的最优努力水平相等。但是,如果 $\beta^* \neq 1$,则必有 $a^* < a_0^*$,即非对称信息条件下保险公司的最优努力水平 a_0^* 小于对称信息条件下的最优努力水平 a^* 。这是因为委托人在非对称信息条件下无法完全观测到代理人的行为,代理人不可避免地具有偷懒的机会主义动机。

由式(35)可知,在非对称信息情形下,努力成本系数的增加将导致努力水平的降低,而科技保险业务盈亏水平 $r-e$ 以及单位努力水平供给系数 λ 的增大则会促进代理人提高努力水平。此外,非对称信息情形下保险公司的努力水平与边际补偿系数也具有线性函数关系。因为此时委托人无法观测到代理人的努力水平,只能根据产出结果对代理人进行激励。保险公司的最优努力水平 a^* 随最优边际补偿系数 β^* 的增加而递增,随 β^* 的减少而递减。即代理人付出的努力水平越高,代理人可以获得的边际补偿越高;相应的,如果代理人获得的边际补偿水平越高,则代理人愿意付出的努力水平也越高。

非对称信息时的边际补偿系数 β^* 与对称信息情形时的补偿系数 β_0^* 大小关系无法直接观察得到,我们利用MATLAB软件计算可知有 $\beta^* > \beta_0^*$ 。另外,对于非对称信息情形下,政府与保险公司的风险厌恶系数 γ_1 、 γ 及保险公司公平偏好程度 k 对最优固定补偿额 α^* ,最优边际补偿系数 β^* 及最优努力水平 a^* 是本文分析的重点,在上述表达式中也无法直接观察其作用规律,本文留在第四节进一步阐述。

四、数值算例及经济学分析

(一) 数值算例

本小节利用MATLAB软件对非对称信息情形的结论给出一个算例,计算出给定公平偏好程度及风险厌恶水平下的最优风险补偿线性合同具体表达式。为简单起见,同时基于各参数实际经济意义,我们假设努力成本参数为 $b=1$,即单位努力水平花费保险公司单位成本 $c(a) = ba^2/2 = 0.5$;假设保单平均保费收入减去保单平均赔付额比率 $r-e=0.8$,即科技保险业务盈利;假设单位努力程度的边际产出效率 $\lambda=3$;进一步假设保险公司保留收入水平为2,即放弃科技保险业务所能获得的最大期望收入为2,科技保险供给水平的波动率为 $\sigma^2=9$ 。另外,风险厌恶系数的取值大于零,数值越大表示风险厌恶程度越高。公平偏好系数取值大于零,数值越大表示公

平偏好倾向越强。

表1、表2及表3分别计算了政府风险厌恶系数 γ_1 、保险公司风险厌恶系数 γ 及公平偏好程度三种典型取值情形下,固定补偿额、边际风险补偿系数、平均补偿额、努力水平取值大小及政府获得的平均收益。

由表1至表3可知,若政府风险厌恶系数 $\gamma_1 = 2$,保险公司公平偏好程度 $k = 0.2$,风险厌恶系数 $\gamma = 2$ 时,则政府与保险公司签订的最优风险补偿合同为: $s(\pi) = 5.295 + 0.355\pi$,平均补偿额大小为 $E[s(\pi)] = 8.798$ 。此时,政府所获得收益的数学期望值为 $E[w_c] = 8.798$,保险公司的努力水平 $a = 2.258$ 。

表1至表3说明,在不同参数取值下,固定补偿额、边际补偿系数及政府的平均收益取值可以为正数,也可能取到负数。但是,平均补偿规模 $E[s(\pi)]$ 永远大于零,即平均起来保险公司承保科技保险业务获得的财政补偿额不可能为负值,不会因从事科技保险业务反而上交资金给政府,否则保险公司的商业属性必然导致科技保险业务无人问津。但是,政府的平均回报 $E[w_c]$ 可能取正值,也可能取到负值,即政府主导科技保险业务平均起来盈亏可能会无法达到平衡,无法增进社会效益。不过,政府为促进国家的科技发展,即使平均收益为负还是要推行科技保险,为科技企业的发展提供风险管理工具,保驾护航,这与保险公司的商业行为是不一样的。由表1至表3可知,风险厌恶程度越大,政府平均收益 $E[w_c]$ 越低;但是,保险公司公平偏好倾向越强,政府平均收益 $E[w_c]$ 越高。

(二) 经济学分析

本小节将对非对称信息情形下风险补偿合同进行进一步分析,考察非对称信息情形下最优固定补偿额 α^* 、最优边际补偿系数 β^* 、最优努力水平 a^* 及信息价值与政府风险厌恶程度 γ_1 、保险公司风险厌恶程度 γ 及公平偏好倾向 k 的相互关系,并进行相应的经济学解释。借助 Matlab 软件作图1至图8,图中参数选择与数值算例中的假设一致。

1. 固定补偿额与公平偏好及风险厌恶程度

由图1至图2可知,非对称信息情形下的最优固定补偿额 α^* 随政府风险厌恶水平 γ_1 的增加而递增,而随保险公司风险厌恶水平 γ 的变大而快速从负值递增为正的最大值点,而后略有下降。在前述参数假设下,若 $\gamma_1 = 2, k = 1$,当 $\gamma < 0.87$ 时, $\alpha < 0$;若 $\gamma_1 = 2, k = 0$,则 $\gamma < 0.79$ 时, $\alpha < 0$ 。这说明保险公司在风险厌恶程度较小时乐意承担较大的风险,从而可以获取更大的边际激励,还可以以固定额度的形式返还部分资金 $\alpha (< 0)$ 给政府。但是,当保险公司风险厌恶程度较大时,无论政府风险厌恶程度如何,补偿合同中固定补偿总是大于零的。事实上,科技保险发展初期,市场不成熟,科技保险业务面临的不确定性较大,此时保险公司具有的风险厌恶偏好使得其更倾向于获得更多的固定补偿。而等到科技保险成熟期,科技保险风险相对较为稳定,保险公司会倾向于获得更多的边际补偿。最后,还可以看到,当风险厌恶系数取值适中,不是太小时,保险公司公平偏好倾向会显著影响固定补偿额的取值大小。保险公司公平偏好程度越大,固定补偿额的取值反而越小。当公平偏好程度 $k = 0$ 时,即保险公司无公平偏好倾向时,其固定补偿额大于有公平偏好情形下的固定补偿额,这说明保险公司公平偏好的引入降低了合同中的固定补偿额。

结论3:非对称信息情形下最优固定补偿额 α^* 随政府风险厌恶

表1 保险公司风险厌恶系数变化时最优策略表

$\gamma_1=2, k=0.2$	α	β	$E[s(\pi)]$	a	$E[w_c]$
$\gamma=0.5$	-2.992	0.756	8.294	4.976	6.633
$\gamma=2$	5.295	0.355	8.798	3.290	1.073
$\gamma=7$	6.547	-0.0606	6.266	1.546	-1.630

表2 政府风险厌恶系数变化时最优策略表

$\gamma=2, k=0.2$	α	β	$E[s(\pi)]$	a	$E[w_c]$
$\gamma_1=0.5$	3.530	0.149	4.614	2.426	2.663
$\gamma_1=2$	5.295	0.355	8.798	3.290	1.073
$\gamma_1=7$	8.661	0.643	17.339	4.500	-3.847

表3 保险公司公平偏好变化时最优策略表

$\gamma=2, \gamma_1=2$	α	β	$E[s(\pi)]$	a	$E[w_c]$
$k=0.05$	6.608	0.302	9.548	3.246	0.191
$k=0.2$	5.295	0.355	8.798	3.290	1.073
$k=1$	3.096	0.491	8.720	3.818	2.735

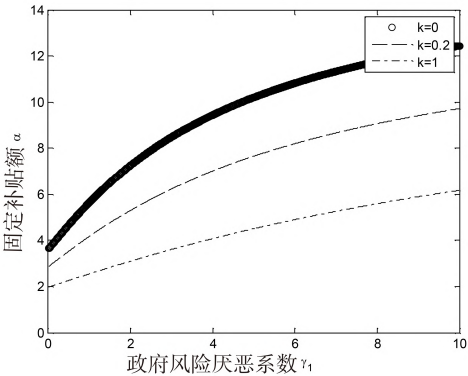


图1 固定补偿额随政府厌恶程度的变化

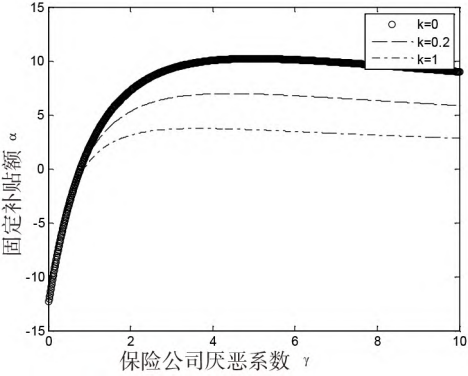


图2 固定补偿额随公司厌恶程度的变化

恶程度 γ_1 的增加而递增;公平偏好程度越大,固定补偿额反而越小。

2. 边际补偿系数与公平偏好及风险厌恶程度

由图3至图4可知,非对称信息情形下的最优边际风险补偿系数 β^* 随政府风险厌恶水平 γ_1 的增加从负值递增到正值,这意味着政府风险厌恶程度越高,越希望保险公司承担更多的风险,同时提供更高的边际激励。与之相反,最优边际风险补偿系数随保险公司风险厌恶程度的增加从正值一直递减到负值,即保险公司在风险厌恶程度很高时不愿意承担较多的风险,当然获得的边际补偿率也低。利用MATLAB软件测算的结果也可以直接获得边际风险补偿系数随保险公司公平偏好程度的增加而递增的规律,这里不再以图形单独标出。

另外,当风险厌恶系数取值适中,不大不小时,保险公司公平偏好倾向也会显著影响边际风险补偿系数取值大小。保险公司公平偏好程度越大,边际风险补偿系数也越大。当公平偏好程度 $k=0$ 时,即保险公司无公平偏好倾向,其边际风险补偿系数大于有公平偏好情形下的边际风险补偿系数,这说明保险公司公平偏好的引入增加了合同中的边际补偿率。而且,在前述参数假设下,若保险公司风险厌恶系数 $\gamma=2$,公平偏好程度 $k=0$,当政府风险厌恶系数 $\gamma_1 < 0.61$ 时, β^* 取值为负数;若政府风险厌恶系数 $\gamma_1 = 2$,保险公司公平偏好程度 $k=0.2$,当保险公司风险厌恶系数 $\gamma > 5.64$

时, β^* 同样取值为负数。这意味着政府风险厌恶系数较小时,政府乐意多承担一些风险,而保险公司具有较大的风险厌恶系数时,其愿意承担风险就少。所以,在这两种情形下,最优风险补偿合同是政府承担更多的风险,从而享有更多的收益,这种收益从保险公司固定财政补偿额中以反向边际激励的形式返还一部分给政府。

由上述分析可知,本文的边际激励系数可以小于零,然而在经典的委托代理模型中,边际激励系数通常都是大于零,这是本文有别于经典委托代理模型的一个重要属性。究其原因在于本文的委托代理模型中嵌入了保险公司必须承担的科技保险的随机盈亏。显然,本文的结论为政府相关部门制定补偿政策提供了新思路。

结论4:非对称信息情形下最优边际风险补偿系数 β^* 随政府风险厌恶水平 γ_1 增加而增加,随保险公司风险厌恶程度 γ 的增加而减少,而且公平偏好程度越大,边际补偿系数也越大。

3. 努力程度与公平偏好及风险厌恶水平

由图5至图6可知,非对称信息情形下保险公司的最优努力水平 a^* 随着政府风险厌恶程度增加而递增,而随自身风险厌恶水平的增加而递减。这也就意味着保险公司越是风险厌恶就越不乐意经营科技保险业务,越不乐意努力工作,付出的努力水平就越小,其承担的风险也相应越小。从政府角度来说,其风险厌恶程度越大则越希望代理人承担更多的风险,也就是付出更多努力,当然也能获得更多收益。

另外,由图5还可以看到,当保险公司风险厌恶系数较大时,保

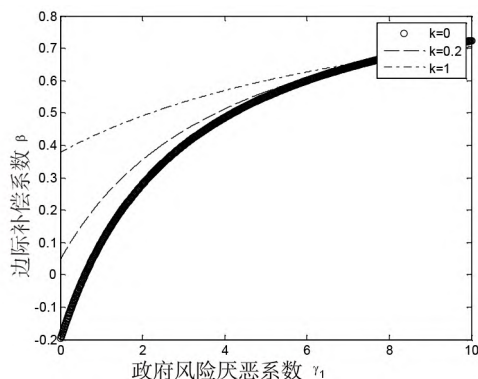


图3 边际补偿系数随政府厌恶程度的变化

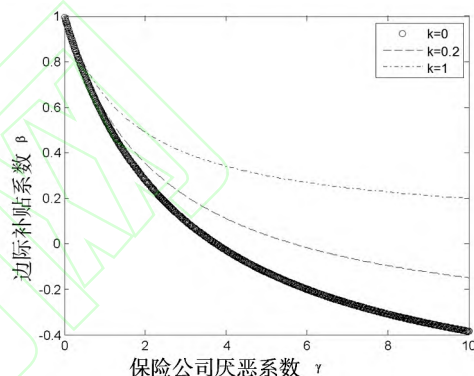


图4 边际补偿系数随公司厌恶程度的变化

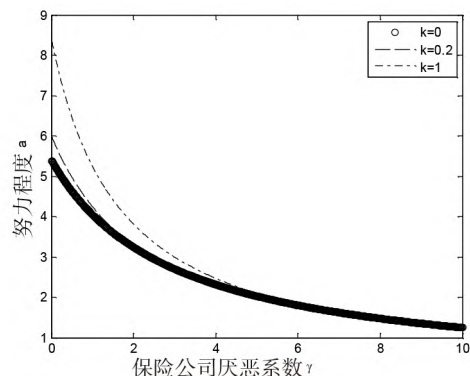


图5 努力程度随公司厌恶程度的变化

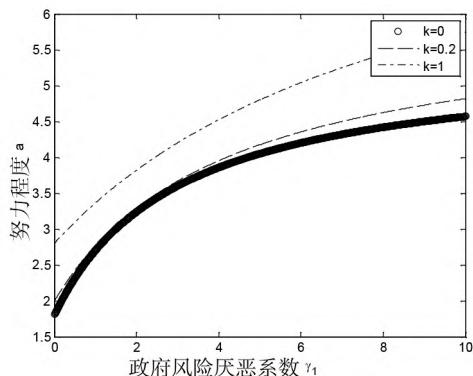


图6 努力程度随政府厌恶程度的变化

险公司公平偏好倾向对其努力水平取值影响不大;但是,当保险公司风险厌恶系数较小时,公平偏好倾向则会显著增加保险公司的努力水平。由图6同样可以看到保险公司公平偏好倾向会显著增加保险公司的努力水平。当公平偏好程度 $k=0$ 时,即保险公司无公平偏好倾向时,其最优努力水平小于有公平偏好情形下的最优努力水平,这说明保险公司公平偏好的引入增加了保险公司最优努力水平。

结论5:非对称信息情形下保险公司的最优努力程度 a^* 随着其风险厌恶程度的增加而递减,随着政府风险厌恶程度增加而递增,而且公平偏好程度越大,努力水平也越高。

4. 信息价值与公平偏好及风险厌恶水平

对称信息与非对称信息情形下委托人获得平均收益 $E[w_c]$ 的不同体现了信息对委托人的价值。因此,本文首次定义信息价值为对称信息情形下委托人的平均收益与非对称信息情形下委托人平均收益的差值 $\Delta E[w_c]$ 。信息价值的存在可以督促委托人不遗余力去获取与风险补偿合同有关的全面信息,消除信息不对称,从而可以获得比不完全信息条件下更高的收益。

由图7可知,信息价值随保险公司风险厌恶水平的增加而递增。保险公司风险厌恶水平越高,则保险公司越不乐意努力工作,越不可避免地怀有偷懒的机会主义动机。因此,对于政府而言,保险公司风险厌恶程度越高,消除消息不对称的信息价值就越大。此时,保险公司的公平偏好倾向对信息价值的作用不明显,会发生正负作用效果逆转。由图8可知,信息价值随政府风险厌恶程度的增加而递减。但是,公平偏好对信息价值的正负效果也会发生逆转。只有当政府风险厌恶倾向达到一定程度时,保险公司公平偏好倾向才会显著影响信息价值的大小。保险公司公平偏好程度越大,信息价值也越大。当公平偏好程度 $k=0$ 时,即保险公司无公平偏好倾向,其信息价值小于有公平偏好情形下的信息价值,这说明保险公司公平偏好的引入增加了合同中的信息价值。

结论6:非对称信息情形下,信息价值随政府风险厌恶水平的增加而减小,随保险公司风险厌恶水平的增加而增加。

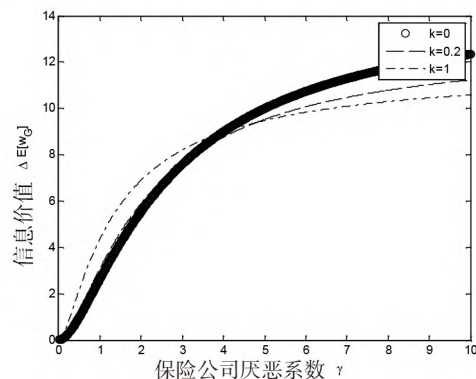


图7 信息价值随公司厌恶程度的变化

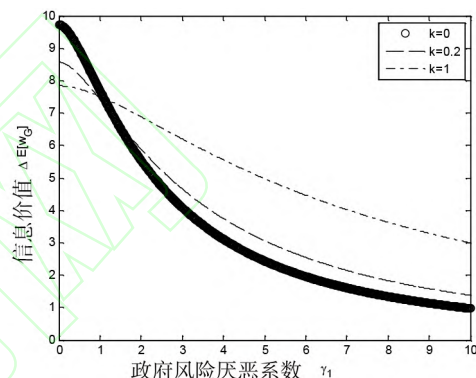


图8 信息价值随政府厌恶程度的变化

五、结论及政策建议

本文将保险公司的公平偏好心理因素引入基于委托代理框架的科技保险风险补偿模型,假设委托人和代理人双方都是风险厌恶偏好的,通过对科技保险风险补偿合同设计进行建模研究,得到了风险补偿合同显示解。结论表明边际风险补偿系数随政府风险厌恶程度增加而递增,但是随保险公司风险厌恶程度的增加而递减。当风险厌恶系数取值适中,保险公司公平偏好引入合同显著地增加了合同中的边际补偿率。信息价值随政府风险厌恶程度的增加而递减,随保险公司风险厌恶水平的增加而递增。将科技保险业务随机资金流盈亏引入模型,使得线性合同中固定补偿与边际补偿参数的取值可正可负,拓展了经典委托代理理论中合同参数都大于零的假定。

基于本文的结论,事实上科技保险风险补偿政策的支持方式不应局限于科技保险保单赔付风险补偿和科技保险新产品应用示范后补助,还可考虑事前固定补偿。政府有关部门在制定相关政策时需要考虑科技保险市场发展的不同阶段,保险公司管理者的风险厌恶态度以及公平偏好等心理因素。在具体的补偿方案设计中,有关部门可采取动态调整财政补偿方案。在科技保险发展初期,市场不确定性较大,有关部门可采取固定补偿额为主、边际补偿为辅的策略,鼓励更多保险公司积极参与到科技保险市场中来。而在科技保险发展成熟期,有关部门可采取边际补偿为主、固定补偿为辅的策略,提高保险公司运营科技保险业务质量。在此过程中,还可以采用反向合同补偿模式,即采取负值固定补偿额,同时加大边际补偿力度的方案。

参考文献

- [1] 谢科范,倪曙光.科技风险与科技保险[J].科学管理研究,1995(2):49-52.
- [2] 陈雨露.科技风险与科技保险[J].中国科技投资,2007(1):68-70.
- [3] 邵学清,刘志春.政策性科技保险的框架设计[J].中国科技投资,2007(11):49-52.
- [4] 吕文栋,赵杨,彭彬.科技保险相关问题探析[J].保险研究,2008(2):36-40.
- [5] 胡慧源,王京安.政策性科技保险存在的经济学分析[J].科技进步与对策,2010(7):101-104.
- [6] 谢科范,赵湜,刘骅,等.科技保险实施中三方不完全信息动态博弈分析[J].武汉理工大学学报,2009(5):6-9.
- [7] 薛伟贤,刘倩,刘骏.科技保险对科技企业创新盈利能力影响研究[J].科技进步与对策,2013(24):95-99.
- [8] 吕文栋,赵杨.财政干预、产品创新与高新技术企业科技保险参保意愿[J].中国科技论坛,2016(5):123-129.
- [9] 黄英君,赵雄,蔡永清.我国政策性科技保险的最优补偿规模研究[J].保险研究,2012(9):64-75.
- [10] 蔡永清.政策性科技保险发展及财政补贴问题研究[D].重庆:重庆大学,2011.
- [11] 周传喜,曹畅.政府对科技保险的最优财政补偿规模研究[J].经济数学,2015(4):87-92.
- [12] 罗琰.基于双边风险厌恶的科技保险风险补偿研究[J].软科学,2018(8):28-33.
- [13] Holmstrom B, Milgrom P. Aggregation and linearity in the provision of intertemporal incentives [J]. Econometrica, 1987, 55 (2):303-28.
- [14] Sannikov Y. A continuous-time version of the principal-agent problem [J]. Review of Economic Studies. 2008, 75(3):957-984.
- [15] He Z. A model of dynamic compensation and capital structure [J]. Journal of Financial Economics. 2011, 100(2):351-66.
- [16] 罗琰,刘晓星.基于双边风险厌恶及存在监督的委托-代理模型研究[J].经济数学,2013(3):107-110.
- [17] 甘柳,杨招军,罗鹏飞.基于跳风险的动态代理与托宾Q理论[J].系统工程理论与实践,2017(8):2033-2042.
- [18] 黄健柏,杨涛,伍如昕.非对称过度自信条件下委托代理模型[J].系统工程理论与实践,2009(4):92-102.
- [19] 罗琰,刘晓星.基于双边过度自信及风险厌恶的委托-代理模型研究[J].数学的实践与认识,2016(5):45-51.
- [20] Rabin M. Incorporating fairness into game theory and economics [J]. The American Economics Review, 1993, 83 (5):1291-1302.
- [21] 蒲勇健.植入“公平博弈”的委托-代理模型——来自行为经济学的一个贡献[J].当代财经,2007(3):5-11.
- [22] 黄健柏,徐珊,刘笃池.公平偏好下纳入股权激励的双重委托代理模型研究[J].软科学,2013(5):124-129.
- [23] 张维迎.博弈论与信息经济学[M].上海:上海人民出版社,1996.

[责任编辑:刘 茜]

Research of Risk Compensation of Science and Technology Insurance Based on Fairness Preference

LUO Yan¹ YING Junming²

(1 School of Finance, 2. School of accounting, Nanjing University of Audit, Nanjing 211815, China)

Abstract: Breaking the convention of the "self-interest" hypothesis, we introduce the fairness preference of agent into the contract of risk compensation of science and technology insurance, and study the effect of fairness preference and risk aversion to the contract under the principle-agent framework. The results show that the marginal incentive coefficients increase with the level of fairness preference and the degree of government risk aversion increases, but decreases with the increase of degree of the insurance company risk aversion. When the degree of the risk aversion is moderate, fairness preference will remarkably add marginal compensation rate.

Keywords: fairness preference; risk aversion; science and technology insurance; risk compensation; principal-agent

中文核心期刊

中国管理科学 A 类重要期刊

中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊

中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)

中文社会科学引文索引(CSSCI)来源期刊

RCCSE 中国核心学术期刊(A)

ISSN 1007-3221

CN 34-1133/G3

运筹与管理

OPERATIONS
RESEARCH
AND
MANAGEMENT
SCIENCE

中国运筹学会主办

OPERATIONS RESEARCH SOCIETY OF CHINA
BEIJING CHINA

2021 12

运筹与管理

第30卷 第12期 (总第189期) 2021-12-25 出版

目次

理论分析与方法探讨

- 考虑加工速率相互干扰的平行机调度最优策略研究 郑斐峰, 宋沁睿, 徐寅峰, 等(1)
基于时间窗延迟的资源约束项目调度双层优化研究 刘国山, 王敏, 张转霞(6)
动态需求下蓄冷式多温共配多目标优化模型及算法 丁秋雷, 胡祥培, 位娟, 等(13)
随机环境下基于成本经济的项目调度权衡优化研究 王艳婷, 何正文, 和媛媛(20)
集中通勤接送服务的最小化成本模型及算法 董纪阳, 何万里(28)
闪电分叉过程算法优化的 K-means 聚类 高文欣, 刘升, 肖子雅(35)
带有资源转移时间的 RCPSP 资源流模型及算法 胡雪君, 王建江, 谭跃进, 等(42)
电商平台主导的 E-闭环供应链定价、服务决策与回收模式 刘凯, 李春发, 李冬冬(51)
后发企业突破低端锁定的三方演化博弈分析 周华蓉, 贺胜兵, 刘友金(58)
碳交易驱动下建筑业主最优碳减排决策研究 宋向南, 卢昱杰, 申立银(65)
政府补贴下考虑规模效应的动力电池梯次利用闭环供应链决策与协调 张川, 陈宇潇(72)
区间毕达哥拉斯模糊幂几何-几何 Heronian 平均算子及其在多属性群决策中的应用
..... 李进军, 李婷婷, 包玉娥, 等(78)
线上结合线下的供应链动态服务与定价决策研究 王威昊, 胡劲松(84)
基于营运资金信息匹配平台的供应链金融动态折扣决策研究 宋华, 杨晓叶(92)
基于微分博弈的数据开放策略及合作收益分配机制研究 樊自甫, 程姣姣(100)
多方博弈情景下政产学研绿色技术创新联盟稳定性研究 陈恒, 杨志, 祁凯(108)
基于动态遗传算法的共享配送模式研究 王泽鹏(115)
面向混频数据的时滞 GM(1,N) 模型 王洁方, 田晨萌(123)

应用研究

- 基于供应链视角的环境保护税社会分配效应研究 魏光兴, 姚艳玲(128)
自助选座系统资源分配效率评价与优化 魏瑾瑞, 黄月, 陈旭(136)
网络平台零售商自主销售对平台定价策略的影响 范小军, 刘艳(144)
城市医疗急救绩效分析研究 王馨恬, 羌锐, 张勇(150)
基于突变级数的我国区域技术有效供给发展状况动态评价
——模糊奖惩特征的视角 曾小春¹, 李随成¹, 高琨(158)
银行间与交易所国债市场的信息溢出效应研究 张茂军, 李昊, 南江霞, 等(165)
演化博弈视角下 XBRL 技术采纳的监管策略研究 潘定, 薛咏(172)
沪铜期货及其期权的量化定价实证研究 宗喆, 郑重阳, 王润秋, 等(179)
基于 VaR 的科技保险风险补偿问题研究 罗琰, 谷政(185)
我国基金博彩型股票交易是博彩偏好的结果吗?
——基于信息挖掘视角 贾丽娜, 王芳云, 李慧瑛, 等(191)
投资者注意的风险补偿对股市回报的预测 吴可可, 余燕, 董大勇(198)
管理层业绩预告会影响定增价格吗?
——基于中介效应的视角 喻均林^{1,2}, 何瑞铎(204)

管理科学

- 考虑产品与单元匹配的单元装配系统构建模型 白朝阳, 王浩, 王姝婷, 等(212)
考虑机器能耗的绿色作业车间调度问题 吕海利, 孙佳祺, 吴姝(220)
国家治理体系完善能抑制企业盈余管理吗?
——基于准自然实验的经验证据 陈克兢¹, 邢宝心², 万清清, 等(226)
考虑农户“以次充好”行为的生鲜电商销售模式选择研究 林强, 马嘉昕, 付文慧(232)

CONTENTS

Theory Analysis and Methodology Study

A Study on Optimal Strategies for Parallel Machine Scheduling with Processing Rate Interference	ZHENG Fei-feng, SONG Qin-rui, XU Yin-feng, et al. (1)
ABi-level Programming Problem Based on Time-window Delay for Resource-Constrained Project Scheduling	LIU Guo-shan, WANG Min, ZHANG Zhuan-xia (6)
Research on Multi-objective Optimization Model and Algorithm of Cold Storage Multi-temperature Joint Delivery under Dynamic Demand	DING Qiu-lei, HU Xiang-pei, WEI Juan, et al. (13)
Study of Project Scheduling Trade-off Optimization Based on Cost Economy under Stochastic Environment	WANG Yan-ting, HE Zheng-wen, HE Yuan-yuan (20)
Minimizing Costs Model and Algorithm of Centralized Commute	DONG Ji-yang, HE Wan-li (28)
K-means Clustering Optimized by Lightning Attachment Procedure Optimization	GAO Wen-xin, LIU Sheng, XIAO Zi-ya (35)
Resource Flow-based Model and Algorithms for the RCPSp with Resource Transfer Times	HU Xue-jun, WANG Jian-jiang, TAN Yue-jin, et al. (42)
Pricing, Service Decision and Recycling Mode of E-Closed-Loop Supply Chain Dominated by E-commerce Platform	LIU Kai, LI Chun-fa, LI Dong-dong (51)
A Tripartite Evolutionary Game Analysis of Latecomers Firms Breaking Through Low-end Locking	ZHOU Hua-rong, HE Sheng-bing, LIU You-jin (58)
Building Owners' Optimal Decision of Carbon Emissions Reduction Considering Cap-and-trade Scheme	SONG Xiang-nan, LU Yu-jie, SHEN Li-yin (65)
Decision and Coordination of Cascade Utilization Power Battery Closed-loop Supply Chain with Economies of Scale under Government Subsidies	ZHANG Chuan, CHEN Yu-xiao (72)
Interval-Valued Pythagorean Fuzzy Power Geometric-Geometric	
Heronian Mean Operators and Their Application in Multiple Attribute Group Decision Making	LI Jin-jun, TI Ting-ting, BAO Yu-e, et al. (78)
Study of Dynamic Pricing and Service Decision in Supply Chain Integrating Online and Offline Channel	WANG Wei-hao, HU Jin-song (84)
Research on Dynamic Discount Decision of Supply Chain Finance Based on Working Capital Information Matching Platform	SONG Hua, YANG Xiao-ye (92)
Research on Data Opening Strategy and Cooperative Income Distribution Mechanism Based on Differential Game	FAN Zi-fu, CHENG Jiao-jiao (100)
Research on the Stability of Green Technology Innovation Alliance for Government-industry-university Based on Multi-player Game	CHEN Heng, YANG Zhi, QI Kai (108)
Study of Sharing Distribution Model Based on Dynamic Genetic Algorithm	WANG Ze-peng (115)
Time Delayed GM(1, N) Model for Mixed-frequency Data	WANG Jie-fang, TIAN Chen-meng (123)

Application Research

The Influence of Environmental Protection Tax on Social Distribution in View of Supply Chain	WEI Guang-xing, YAO Yan-ling (128)
Evaluation and Optimization of an Auto Seating Arrangement System	WEI Jin-rui, HUANG Yue, CHEN Xu (136)
Pricing Structure of Online Platform Retailer under Independent Sales Mode	FAN Xiao-jun, LIU Yan (144)
Analysis of Performance for Ambulance Emergency	WANG Xin-tian, QIANG Rui, ZHANG Yong (150)
Dynamic Evaluation of Development of Regional Technology Effective Supply Based on Catastrophe Progression	
——Perspective of Fuzzy Incentives and Punishments	ZENG Xiao-chun, LI Sui-cheng, GAO Kun (158)
Spillover of Information Between Interbank and Exchange T-bond Markets in China	ZHANG Mao-jun, LI Hao, NAN Jiang-xia, et al. (165)
Supervision Strategy of XBRL Technology Adoption from the Perspective of Evolutionary Game	PAN Ding, XUE Yong (172)
Quantitative Research on Futures and Options in Shanghai Copper Market	ZONG Zhe, ZHENG Chong-yang, WANG Jian-qiu, et al. (179)
Research on the Risk Compensation of Science and Technology Insurance Based on VaR	LUO Yan, GU Zheng (185)
Is the Fund Holding Lottery-like Stocks Based on Lottery Preferences?	
——from the Angle of Information Mining	JIA Li-na, WANG Fang-yun, LI Hui-yong, et al. (191)
Risk Premium of Investor Attention and the Predictability of Stock Return	WU Ke-he, YU Yan, DONG Da-yong (198)
Does Management Performance Forecast Affect the Price of Private Placement?	
——from the Perspective of Intermediary Effect	YU Jun-lin, HE Rui-hua (204)

Management Science

Modeling of Seru Production System Formation Considering Product-Seru Matching	BAI Zhao-yang, WANG Hao, WANG Shu-ting, et al. (212)
Green Job Shop Scheduling Problem Considering Machine Energy Consumption	LU Hai-li, SUN Jia-qi, WU Shu (220)
Can the Improvement of State Governance System Mitigate Earnings Management?	
——Evidence from a Quasi-Natural Experiment	CHEN Ke-jing, XING Bao-xin, WAN Qing-qing, et al. (226)
Sales Mode Selection of Fresh E-commerce Considering Farmers' Adulteration Behavior	LIN Qiang, MA Jia-xin, FU Wen-hui (232)

- 中文核心期刊
- 国家自然科学基金委管理科学部认定的中国管理科学 A 类重要期刊
- 中国科学引文数据库 (CSCD) 来源期刊
- 中国科技论文统计源期刊 (中国科技核心期刊)
- 中文社会科学引文索引 (CSSCI) 来源期刊
- 《中国学术期刊综合评价数据库》统计源期刊
- 2014 中国精品科技期刊
- 《中国学术期刊文摘》入编期刊
- 世界期刊影响力指数 (WJCI) 报告 (2020STM) 入选期刊
- 中国精品科技期刊 (2020)

《运筹与管理》编委会成员名单

顾问	问：堵丁柱(美)	方述诚(美)	袁亚湘	赵修利(美)			
主编	编：章祥荪						
副主编	主 编：刘 克(常务)	唐立新	汪寿阳	杨善林	张汉勤(按拼音排序,下同)		
编委	委：(黑体是分区主编)						
	组合、图论理论与应用	徐寅峰	闫桂英	张 峰	张玉忠	郑斐峰	周支立
	最优化理论与应用	修乃华	靳志宏	林贵华	舒 嘉	徐大川	徐玖平
	随机运筹	唐立新	崔利荣	胡奇英	李建斌		
	供应链与物流	赵晓波	郭永江	李勇建	肖条军	谢金星	杨 翼
			余玉刚	赵道致	赵文辉	周永务	
	金融工程	李仲飞	陈国进	杨学伟	姚海祥	曾 勇	
	决策科学	张 强	陈华友	巩在武	胡祥培	李 想	梁 樑
			林 健	孟凡永	屈绍建	谭春桥	徐泽水
	军事运筹	徐培德	何 俊	胡笑旋	蒋里强	周赤非	
	综合	刘 克	曹光源	崔晋川	王瑞省(美)		吴凌云
			章 定(美)		周根贵		

运筹与管理
YUNCHOU YU GUANLI
月刊(1992年9月创刊)
第30卷 第12期 (总第189期)
(2021年12月25日)

OPERATIONS RESEARCH AND
MANAGEMENT SCIENCE
Monthly (Started in Sept. 1992)
Vol. 30 No. 12 (Serial No. 189)
(December 25, 2021)

主管单位: 中国科学技术协会

主办单位: 中国运筹学会

承办单位: 合肥工业大学

编辑出版: 运筹与管理编辑部

印刷: 安徽省瑞隆印务有限公司

照排: 合肥飞天图文艺术设计工作室

Competent Authorities: Science & Technology
Association of China

Sponsored by: Operations Research Society of China

Undertaken by: Hefei University of Technology

Edited & Published by: Editorial Department of
"Operations Research and Management Science"

本刊地址: 安徽省合肥市·合肥工业大学管理学院系统工程研究所

电话: (0551)62901503 邮政编码: 230009

E-mail: xts_or@ hfut. edu. cn ycygl@ hfut. edu. cn

网址: <http://orms.aporc.org/CN/volumn/current.shtml>

公开发行人 刊号 ISSN 1007-3221 定价: 25.00 元
CN 34-1133/G3

邮发代号 26-191

ISSN 1007-3221



基于 VaR 的科技保险风险补偿问题研究

罗琰, 谷政

(南京审计大学 金融学院, 江苏 南京 211815)

摘要: VaR (Value at Risk) 是金融企业进行全面风险管理的有效工具, 是保险公司“偿二代(C-ROSS)”量化资本要求采用的方法。本文利用 VaR 工具, 在委托代理框架下, 研究了科技保险风险补偿合同问题, 阐述了科技保险风险补偿的理论依据。在对称信息与非对称信息情形下, 获得了风险补偿合同的闭式解。本文结果显示, 合同中固定补偿将起主导作用, 最优边际补偿系数可正可负, 且随保险公司置信水平增加而递减。

关键词: VaR; 科技保险; 风险补偿

中图分类号: F840.69 **文章标识码:** A **文章编号:** 1007-3221(2021)12-0185-06 **doi:** 10.12005/orms.2021.0402

Research on the Risk Compensation of Science and Technology Insurance Based on VaR

LUO Yan, GU Zheng

(School of Finance Nanjing University of Audit, Nanjing 210815, China)

Abstract: VaR is an effective tool for financial enterprises to carry out comprehensive risk management, and the insurance company method of C-ROSS quantifying capital. Under the principal-agent framework, this paper studies a risk compensation contract of science and technology insurance using the VaR tool, expounds the theoretical basis of science and technology insurance risk compensation, and obtains the explicit solutions of the risk compensation contract under the cases of symmetry and asymmetry information respectively. The results indicate that fixed compensation in the contract plays a leading role, and the optimal marginal incentive coefficients could be positive or negative, decreasing with the confidence level of insurance company.

Key words: VaR; science and technology insurance; risk compensation

实际赔付金额以及科技保险新产品应用示范。

0 引言

2006年中国保监会和国家科技部联合发布了《关于加强和改善对高新技术企业保险服务有关问题的通知》,科技保险经历了2007~2010年试点阶段,目前正逐步放开试点区域、试点公司及试点险种。多地政府部门都相继出台了保险支持科技企业创新发展的具体措施。2015年12月,江苏省印发了《江苏省科技保险风险补偿资金实施细则(暂行)》,补偿资金主要用于鼓励合作保险机构承保江苏省科技型中小微企业科技保险,补偿保单

1 文献综述

国内文献对科技保险的学术研究可以追溯到上世纪九十年代。早期,谢科范和倪曙光提出了科技风险和科技保险的概念^[1]。多数文献仅对科技保险进行了理论分析及定性研究,如邵学清和刘志春从科技保险的准公共产品属性,政府在科技保险中的角色,科技保险的目标、原则、主体以及产品设计等方面给出了政策性科技保险的框架分析^[2]。吕文栋等对科技保险的弱可保性、正外部性等属性

收稿日期:2020-01-06

基金项目:国家社会科学基金项目(19BYJ171);国家自然科学基金资助项目(71971118);江苏省高校优势学科三期南京审计大学应用经济学(苏政办发[2018]87号)

作者简介:罗琰(1979-),男,湖南郴州人,经济学博士、副教授,研究方向:公司金融与风险管理;谷政(1975-),通讯作者,男,江苏淮安人,管理学博士、副教授,研究方向:金融风险。

进行理论分析,提出完善制度,提高承保风险的可保性等建议^[3]。胡慧源和王京安从外部性和价格效应对政策性科技保险进行了经济学分析,提出政府主导解决科技保险市场失灵问题^[4]。还有文献对科技保险问题尝试进行数学建模分析。薛伟贤等利用结构模型研究了科技保险对科技企业创新与盈利能力的影响^[5]。吕文栋实证研究了管理者的风险偏好对科技保险购买意愿的影响^[6]。黄英君和蔡永清等对科技保险的财政补偿的依据进行经济学分析,同时构建了补偿模型,但他们并未给出最优固定补偿额及边际补偿系数的显示解^[7,8]。罗琰^[9,10]等分别考虑了风险厌恶偏好、公平偏好对风险补偿合同的影响,分析了承保业务盈亏波动风险对补偿策略的影响,但是并未引入 VaR 量化保险公司承担的市场风险和保险风险。目前还没有文献将 VaR 用在涉及政策性导向科技保险业务的风险管理研究。

基于风险导向的中国第二代偿付能力监管制度体系中(简称为“偿二代”,C-ROSS),第一支柱量化资本明确要求原则上采用 VaR 方法来计量,时间参数为 1 年,置信水平则依据行业定量测试结果确定,如为 99.5% 或其他数值。因此利用 VaR 来计量科技保险运营过程中的资本风险具有重要的实践意义。

本文的贡献在于,第一,首次将 VaR 引入科技保险风险补偿问题研究。第二,基于委托代理理论,构建政府-保险公司之间风险补偿激励模型,获得风险补偿合同的闭式解。第三,分析了代理人承保的科技保险业务自身不确定性盈亏及置信水平对风险补偿合同的影响。

余下内容安排如下:第 2 节构建科技保险风险补偿模型,第 3 节求解对称信息情形下的风险补偿合同闭式解,第 4 节求解非对称信息情形下的风险补偿合同闭式解,第 5 节给出结论的一个数值算例及经济学分析,最后一节是结论及政策建议。

2 科技保险风险补偿模型构建

2.1 模型基本假设

不妨假设,保险公司向科技企业提供科技保险水平为 π ,与保险公司的努力程度 $a(>0)$ 呈正线性相关性。同时,外部经济金融环境因素 ε 也能影响 p 。假设科技保险供给水平具有如下线性表达式:

$$p = la_0 + e_0 \quad (1)$$

其中, a_0 是保险公司可以选择的变量,刻画了保险

公司努力程度和意愿; l 表示单位努力程度供给系数或边际产出效率; e 是不受保险公司和政府控制的外生随机变量,表示影响供给水平的不确定经济金融环境因素,服从均值为零方差为 s^2 的正态分布,即 $e_0: N(0, s^2)$ 。由式(1)可知,保险公司提供科技保险水平的数学期望和方差分别为:

$$Ep = E(la_0 + e_0) = la_0, Dp = E(la_0 + e_0) = s^2 \quad (2)$$

政府为调动保险公司参与科技保险业务的积极性,对保险公司提供风险补偿,降低保险公司经营科技保险过程中面临的亏损风险。假设政府提供的风险补偿由固定风险补偿额和边际风险补偿组成。保险公司向科技企业提供 p 单位的科技保险时,政府向保险公司提供线性形式风险补偿 $s(p)$:

$$s(p) = a + bp = a + b(la_0 + e_0) \quad (3)$$

其中, a 是固定风险补偿额,与保险产品供给水平 p 无关; b 表示保险公司分享(分担)承保科技保险业务所带来的收益(损失)比例。由式(3)可得政府对科技保险公司所提供的平均补偿规模为:

$$E(p) = a + bla_0 \quad (4)$$

保险公司向社会提供科技保险的成本与其努力程度有关。工作越努力,科技保险供给水平越大,成本越大。不妨设供给成本表示为努力程度的二次函数形式:

$$c(a_0) = b_0 a_0^2 / 2 \quad (5)$$

其中, $b_0(>0)$ 为保险公司开展科技保险业务的成本系数,与保险公司的开展科技保险业务能力水平负相关,即 b_0 越大表示相同的努力程度带来的负效用越大。需要说明的是,此处努力成本仅表示科技保险险种开发及展业等费用,不包括承保科技保险业务的赔付支出。

2.2 代理人财富过程

若只考虑保险公司向科技企业提供科技保险业务,付出自身的努力成本,因此获得政府的风险补偿,则此时行为关系可以归结为经典的委托代理模型。但是,本文与经典委托代理模型不同之处在于保险公司(代理人)努力工作的同时不仅可获得政府的财政补偿,同时面临科技保险业务本身盈亏问题。承保业务盈亏会显著影响保险公司的努力程度,进而也影响政府的补偿决策。这与代理人无随机收益流的经典委托代理模型有显著差异。假设保险公司财富水平满足下式:

$$w_i = s(p) - c(a_0) + y(p) \quad (6)$$

其中, $s(p)$, $c(a_0)$ 分别为式(3)与式(5)所定义的补偿水平及努力成本。 $y(p)$ 为保险公司承保业务的财富盈亏,等于保费收入减去随机赔付额。显

然, 保费收入与随机赔付额都与保险公司提供的科技保险水平有关, 并且赔付额还与不可控制的随机因素有关。为突出经济学解释, 本文暂时先做简单处理, 承保业务的盈亏与科技保险供给水平为线性关系, 在后续研究在讨论更一般的形式, 如经典的保险风险理论中, 假设索赔为一个复合 Poisson 过程。这里不妨假设:

$$y(p) = (r - e)p \quad (7)$$

这里, r 表示保单的平均保费收入比率, e 表示保单的平均赔付额比率。若 $r - e > 0$, 表示保险公司承保的科技保险业务是赚钱的; 反之, 若 $r - e < 0$, 表示保险公司承保的科技保险业务是赔本的; 若 $r - e = 0$, 则保险公司承保的科技保险业务是不赚不赔的。

因此, 由式(3)、式(5)、式(6)、式(7)可知, 保险公司财富水平可以进一步表述为:

$$w_l = a + (b + r - e)la - ba^2/2 + (b + r - e)e_0 \quad (8)$$

由式(8)可知, 保险公司财富水平的数学期望和方差分别为:

$$E[w_l] = a + (b + r - e)la - ba^2/2, D[w_l] = (b + r - e)^2 s^2 \quad (9)$$

2.3 委托人财富过程

政府在推动科技保险发展受财政资金预算的限制, 具有风险厌恶倾向, 其决策基准不是财富水平的最大化, 而是基于效用理论的财富效用最大化, 社会效益最大化。假设政府具有常绝对风险厌恶负指数效用函数:

$$u(w) = -e^{-gw}/g \quad (10)$$

这里, $g = -\frac{u''}{u'} (> 0)$ 代表政府的 Arrow-Pratt 绝对

风险厌恶系数, 是政府风险厌恶程度的度量, g 越大说明政府越是厌恶风险。政府获得收益等于保险公司提供的科技保险水平减去其给予保险公司的风险补偿金额:

$$w_c = p - s(p) = -a + (1 - b)la + (1 - b)e \quad (11)$$

因此, 政府的期望财富效用水平为:

$$E(p - s(p)) = -\exp(-g(-a + (1 - b)la - g((1 - b)^2 s^2)/2)/g) \quad (12)$$

下面引入金融学中确定性等价财富的定义。若对未来可能获得的随机不定性财富水平 w , 都存在一个确定性的常量财富 w_0 , 使得下式成立

$$u(w_0) = E(u(w)) \quad (13)$$

这里, $u (> 0)$ 为政府所具有的效用函数, 符号 $E[\cdot]$ 表示数学期望, 则称 w_0 为随机财富水平 w 的确定性等价财富。式(13)的直观含义是政府从随机收入水平 w 中获得的期望效用与从确定性财

富水平 w_0 获得的效用相同。

因此, 由式(12)(13)可知政府的确定性等价财富为:

$$w_0 = E[w_c] - g(1 - b)^2 s^2/2 \quad (14)$$

其中, 式(14)右边的第二项 $-g(1 - b)^2 s^2/2$, 称之为风险成本, 它是由于政府推动科技保险业务带来的额外成本。

2.4 VaR (Value at Risk) 模型

商业保险公司作为自负盈亏的经营实体, 全面风险管理体系构建是保险公司风险管理的核心。这一体系主要参考了巴塞尔新资本协议, 对保险公司偿付能力、负债管理、风险计量模型及风险预警与监督体系建设等都做了相应设计。VaR 是其中最为重要的风险管理工具。本文也引入 VaR 对保险公司承保科技保险业务进行风险计量。VaR 的概念直观来说就是, 在正常市场条件下, 在给定时间段内, 给定置信度下, 企业所可能发生的最大损失。本文建立如下 VaR 的数学表达式:

$$P(D_{w_l} < VaR_q) = q \quad (15)$$

其中, $D_{w_l} = w_0 - w$ 为保险公司资产价值变动, 即公司承保科技保险业务期初财富与期末财富之差, w_0 为期初财富水平, w 为期末财富水平, q 为置信水平, 通常假定 $0.5 < q < 1$ 设。 $w > 0$ 为保险公司所愿意承担的最大损失额, 则保险公式的约束满足下式:

$$z_q(b + r - e)s + w_0 - (a + (b + r - e)la - ba^2/2) \leq w_l \quad (16)$$

这里, z_q 为标准正态分布水平为 q 的分位点。

3 对称信息时的风险补偿合同设计

本节考虑对称信息情形下的最优风险补偿模型设计, 即政府和保险公司之间完全掌握彼此的信息, 研究政府的最优风险补偿决策及保险公司的最优努力决策。此时, 风险补偿问题只要满足保险公司参与约束条件即可, 即个人理性约束。此处的参与约束为保险公司承保科技保险业务所面临的损失不能超过保险公司愿意承担的 VaR 值。它取决于保险公司自身的风险承受能力及科技保险业务运营过程中面临的外部经济金融环境。本文要解决的问题是, 政府如何充分利用有限的财政补偿资金, 设计最优的风险补偿合同, 达到最大化自身财富期望效用水平。保险公司付出努力成本, 选择最优的科技保险产品的供给水平, 达到自身最大化财富期望效用水平。

因此, 本文的最优风险补偿问题可描述为, 政府设计最优的二维风险补偿合同变量 (α, β) , 同

时, 保险公司选择最优努力决策变量 a , 求解如下式(17)(18)所示的最优化问题:

$$\max_{a, b, a_0} E(p - s(p)) \quad (17)$$

$$\text{s. t. (IR)} \quad VaR = z_q \sqrt{D[w]} + w_0 - E[w] \leq w_i \quad (18)$$

其中, 式(18)是保险公司愿意参与科技保险业务所要求的参与约束。即保险公司承保科技保险业务所能承受的最大损失。

求解上述最优化问题可得最优努力程度 α_0 为

$$a_0^* = (r - e + 1)l/b_0 \quad (19)$$

政府的最优边际科技保险风险补偿系数 b 为:

$$b^* = 1 - z_q/(gs) \quad (20)$$

科技保险固定风险补偿额 a 为:

$$a^* = w_0 - (b^* + r - e)la^* + b_0 a^{*2}/2 + w_0 + z_a(b^* + r - e)s \quad (21)$$

式(19)表明, 在对称信息情形下, 保险公司的最优努力程度随着承保业务的平均盈利水平 $r - e$ 增加而增加, 但会随着努力成本系数 b 的增加而减小。盈利水平一定时, 保险公司会以不变的努力程度 a_0^* 向科技企业提供科技保险产品。

式(20)表明, 政府对保险公司科技保险的最优边际风险补偿系数 b^* 随着保险公司置信水平 q 的增加而递减, 这意味着保险公司的置信水平 q 水平越高, 保险公司越不愿意开展科技保险业务, 也越不需政府的边际激励。另一方面, b^* 随着政府风险厌恶水平 g 及波动率 s 的递增而增加。这说明政府风险厌恶程度越高, 越希望保险公司承担更多的风险, b^* 越大。反之, 政府风险厌恶程度越小, 则希望保险公司承担的风险越少, 即 b^* 越小。而且, 我们发现当 $z_q > gs$, 此时 $b^* < 0$ 。但是, 在经典委托代理模型中, 对称信息情形下保险公司的行为是可观测的, 政府无需对保险公司进行边际激励, 即最优边际激励系数 $b^* = 0$, 结论是截然不同的。这正是由于保险公司利用 VaR 这一工具进行风险管理, 具有 VaR 约束所形成的结果。

4 非对称信息时的风险补偿合同设计

本节考虑信息不对称情形下的次优风险补偿模型。此时, 保险公司与政府是信息不对称的。由于政府不能用强制方式迫使保险公司选择政府所希望的行动, 而只能通过激励措施引导保险公司选择政府希望的行动。因此, 激励相容约束是起作用的。此时, 政府面临着来自保险公司的两个约束, 不仅要满足保险公司的激励相容约束, 还要满足参

与约束。此时, 次优风险补偿问题可以表述为:

$$\max_{a, b, a_0} E(p - s(p)) \quad (22)$$

$$\text{s. t. (IR)} \quad VaR = z_q \sqrt{D[w]} + w_0 - E[w] \leq w_i \quad (23)$$

$$\text{(IC)} \quad a \in \arg \min_a \{ (z_q \sqrt{D[w]} + w_0 - E[w]) \} \quad (24)$$

其中, 式(22)(23)与对称信息情形一致, 式(24)就是保险公司参与科技保险所要求的激励相容约束。

求解次优风险补偿问题可得边际风险补偿系数 b 为:

$$b^* = 1 - z_q b_0 s / (l^2 + g b_0 s^2) \quad (25)$$

保险公司的最优努力程度 a_0^* 为:

$$a_0^* = (b^* + r - e)l/b_0 \quad (26)$$

科技保险最优固定风险补偿额 a^* 为:

$$a_0^* = -w_1 - (b^* + r - e)la_0^* + b_0 a_0^{*2}/2 + w_0 + z_q(b^* + r - e)s \quad (27)$$

由此可知, 在非对称信息情形, 政府无法观测到保险公司提供科技保险的努力水平, 由于 VaR 的引入, 由式(25)可以看出, 为了激励保险公司次优边际风险补偿系数 b^* 也不会再恒定大于零, 这与对称信息情形时是一致的。若置信水平 q 足够大, 或者政府风险厌恶程度 g 非常小, 以及保险供给水平的波动率 s 非常小时, b^* 则可能小于零。此外, 固定补偿额也是有可能大于零或小于零的。这与经典的没有额外营运收入的非对称信息情形时的委托代理模型也具有显著差异。

因为总有 $b^* \leq 1$ 成立, 比较式(26)和式(19)可知, 非对称信息时的努力水平 a_0^* 小于等于非对称信息情形下努力水平 a_0^* 。显然, 由于信息非对称, 政府因此无法观测到保险公司的行为, 保险公司具有偷懒主义动机。

5 数值算例及经济学分析

本节针对非对称信息情形的结论, 进一步给出数值算例及经济学分析。基于各参数的经济学内涵, 各参数做如下假设。为保证投入产出是有效的, 投入成本小于产出, 设单位努力程度的边际产出效率 $l=2$, 即1单位努力水平将提供2单位的科技保险水平; 单位努力成本的二次函数参数为 $b_0=1.2$, 即1单位努力水平将花费代理人 $c(a) = b_0 a^2/2 = 0.6$ 单位的投入; 假设科技保险业务平均是盈利的, 设保单平均保费收入减去保单平均赔付额比率 $r - e = 0.4$ 。设公司最大损失不超过初始财富额, 设初始财富水平 $w_0 = 2$, VaR 值不超过 $w_1 = 2$; 科技保险供给

水平的波动率为 $s=2$ 。风险厌恶系数 g 的取值大于零, 数值越大表示政府的风险厌恶程度越高。下表 1 计算了当置信水平 $q=0.99$, 政府具有不同风险厌恶系数 g 情形下政府与保险公司签订的次优固定补偿额, 边际风险补偿系数, 平均补偿规模以及保险公司努力水平值的大小。

表 1 政府风险厌恶系数变化时策略表				
$q=0.99$	a	b	$E[s(p)]$	a_0
$g=0.3$	1.506	-0.026	1.473	0.623
$g=1$	2.585	0.366	3.518	1.276
$g=3$	10.726	0.552	15.789	3.057

由表 1 可知, 若政府风险厌恶系数 $g=1$ 时, 政府提供的次优风险补偿策略满足方程: $s(p)=2.585+0.366p$, 平均补偿规模 $E[s(p)]=3.518$ 。此时, 保险公司的努力水平 $a_0=1.276$ 。

下面作图考察合同中的最优固定补偿额 a , 边际风险补偿系数 b , 以及平均补偿规模 $E[s(p)]$ 和保险公司最优努力程度 a_0 与保险公司的置信水平 q 及政府风险厌恶程度 g 之间的相互关系, 参数的选择和前面一致。

(1) 图 1 表明, 当保险公司要求的置信水平较小时, 无论政府风险厌恶程度如何, 合同中固定补偿额 随保险公司的置信水平 的增加而增加。置信水平越高, 意味着保险公司愿意接受的 VaR 越小, 即愿意承担的风险越小, 因而越倾向于较大的固定报酬。另一方面, 当置信水平确定且较小时, 较低的风险厌恶程度相对较高风险厌恶程度而言, 政府愿意承担更多的风险, 愿意提供给保险公司更大的固定风险补偿。

(2) 图 2 表明, 合同中边际风险补偿系数 b 随保险公司置信水平 q 增加而递减, 甚至从初始的正值递减到负值。另一方面, 当置信水平确定时, 政府风险厌恶系数 g 越大, 边际补偿系数 b 也相对较大。这意味着保险公司要求的置信水平越高时, 风险厌恶程度越大, 愿意承担的 VaR 越小, 越希望政府承担更多的风险, 即 b 越小。反之, 保险公司要求的置信水平越低时, 风险厌恶程度越小, 愿意承担的 VaR 损失越大, 同时也能获得更多的边际激励, 即 b 越大。

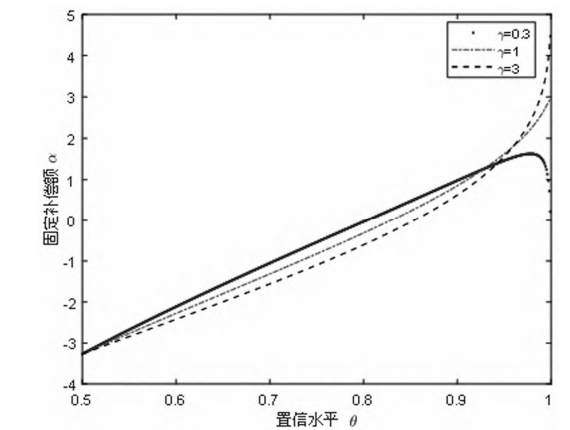


图 1 固定补偿额随置信水平的变化

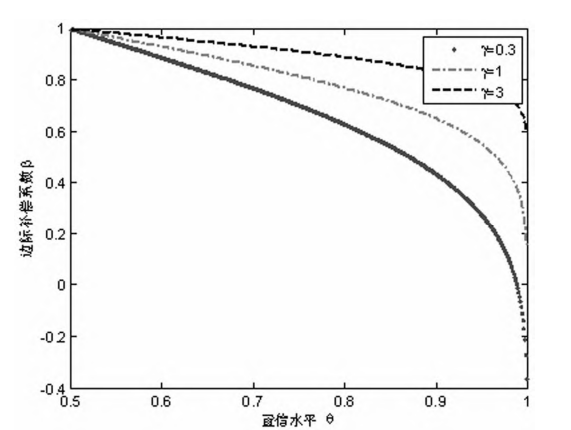


图 2 边际补偿系数随置信水平的变化

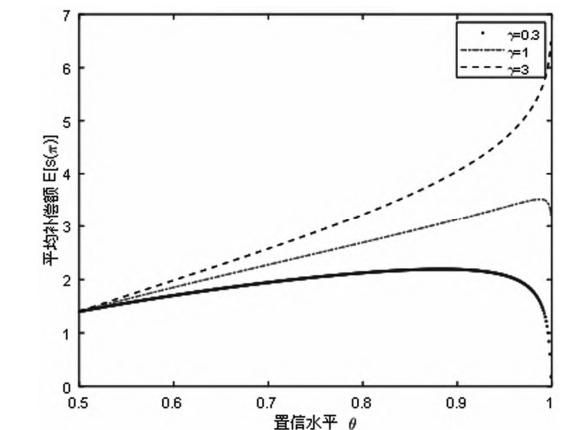


图 3 平均补偿规模随置信水平的变化

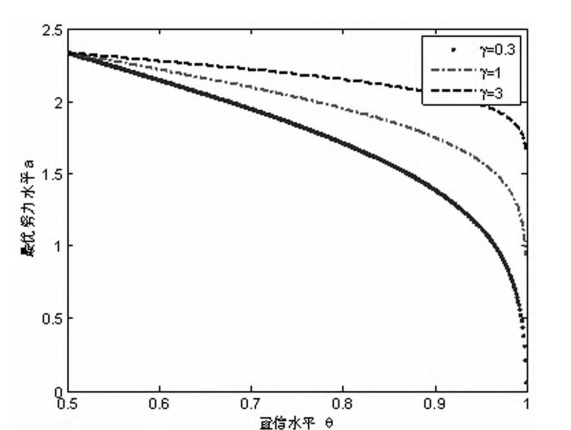


图 4 努力程度随置信水平的变化

在本文参数假设下,若政府风险厌恶系数 $g=0.3$,当置信水平 $q=0.989$ 时, b 减小为负数。这意味着保险公司要求的置信水平非常大,风险厌恶程度非常大,愿意承担的 VaR 损失很小,同时政府风险厌恶水平较低时,保险公司更愿意接受从固定风险保额中返还一部分金额给政府的反向边际激励形式的合同,来达到承担较少风险的目的。因此,本文结果表明边际激励系数 b 可能小于零,而传统委托代理模型中,边际激励系数 b 通常都大于零。这种差异的存在来源于文中代理人获得的财富即包含政府部门给予的风险补偿,更重要的是,还包括自身承保科技保险业务的盈亏额。从而,边际激励系数随着保险公司所要求的置信水平的变化,随着科技保险业务的盈亏的变化,以及政府风险厌恶程度的变化,边际激励系数取值在 $[-1,1]$ 范围内变化,即可以呈现出反向激励形式的合同。

(3) 图3表明,平均补偿规模 $E[s(p)]$ 确实总大于零。当置信水平较低时,无论政府的风险厌恶程度如何,平均补偿规模 $E[s(p)]$ 随置信水平 q 的增加而递增。当置信水平很大时,平均补偿规模随置信水平变化的趋势会因政府的风险厌恶程度大小而不同,当政府风险厌恶系数 g 较小时(如等于 $0.3, 1$ 时),平均补偿规模会出现开始随置信水平 q 的增加而递增,之后则随置信水平 q 的增加反而递减的特征。这与固定补偿额随置信水平 q 变化而变化的趋势是一致的。这说明科技保险这一风险较大且不够成熟的险种对保险公司的吸引力不强,在风险补偿合同中,固定补偿将起主导作用,边际激励只能放其次。因此,政府相关部门在制定科技保险相关风险补偿政策的时候应采取固定补偿为主,边际补偿为辅的策略会更具有效率。

(4) 图4表明,保险公司的努力水平 a 随保险公司的置信水平 q 的增加而递减。这说明保险公司要求的置信水平越高时,风险厌恶程度越大,愿意承担的 VaR 越小,付出的努力水平越小,相应得到的边际补偿也越小。另一方面,当置信水平确定时,政府风险厌恶系数 g 越大,希望保险公司承担的风险越大,边际激励越大,保险公司的努力水平 a 也相对较大。这与边际补偿系数 b 随置信水平 q 变化而变化的趋势是一致的。

6 结论与政策建议

本文利用在险价值 VaR 这一风险管理工具,

在委托代理框架下,研究了科技保险风险补偿合同设计问题,考虑到政府具有风险厌恶偏好的特征,保险公司具有 VaR 约束,在对称信息及非对称信息条件下,得到了风险补偿合同及保险公司的努力水平的闭式解。结果显示,合同中固定补偿将起主导作用,最优边际补偿系数随保险公司置信水平增加而递减,甚至从初始的正值递减到负值,保险公司的努力水平随保险公司的置信水平的增加而递减。本文结论为政府提高科技保险补偿效率提供了新思路。政府因根据科技保险业务发展阶段及自身财务资金预算,积极动态的调整风险补偿合同,以固定补偿为主,分情况采用正向或者反向边际风险补偿策略。在中国,科技保险归属为政策性保险,有时保险公司承保科技保险业务可能只是为配合政府促进高科技发展政策需要,因此需要政府相关部门在促进科技保险业务的成熟发展过程中提供财政税收等各种支持,改变需求与供给结构,从保险公司和科技企业两个方向同时出手,一方面激励保险公司积极开展科技保险业务,另一方面加强宣传引导,提高科技企业参保的积极性。

参考文献:

- [1] 谢科范,倪曙光. 科技风险与科技保险 [J]. 科学管理研究, 1995, 13 (2): 49-52.
- [2] 邵学清,刘志春. 政策性科技保险的框架设计 [J]. 中国科技投资, 2007, (11): 49-52.
- [3] 吕文栋,赵杨,彭彬. 科技保险相关问题探析 [J]. 保险研究, 2008, (2): 36-40.
- [4] 胡慧源,王京安. 政策性科技保险存在的经济学分析 [J]. 科技进步与对策, 2010, 27 (7): 101-104.
- [5] 薛伟贤,刘倩,刘骏. 科技保险对科技企业创新盈利能力影响研究 [J]. 科技进步与对策, 2013, 30 (24): 95-99.
- [6] 吕文栋. 管理层风险偏好、风险认知对科技保险购买意愿影响的实证研究 [J]. 中国软科学, 2014, (7): 128-138.
- [7] 黄英君,赵雄,蔡永清. 我国政策性科技保险的最优补偿规模研究 [J]. 保险研究, 2012, (9): 64-75.
- [8] 蔡永清. 政策性科技保险发展及财政补贴问题研究 [D]. 重庆大学, 2011.
- [9] 罗琰. 基于双边风险厌恶的科技保险风险补偿研究 [J]. 软科学, 2018, (8): 28-33.
- [10] 罗琰,殷俊明. 公平偏好下科技保险风险补偿研究 [J]. 审计与经济研究, 2019, (6): 100-110.



湖南大学学报(财经版)

财经理论与实践

中文社会科学引文检索(CSSCI)源刊
中国经济类核心期刊
中国人文社会科学核心期刊
中文核心期刊(北京大学图书馆)
全国高校精品社科期刊
中国国际影响力优秀学术期刊

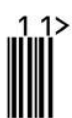
THE THEORY AND PRACTICE OF FINANCE AND ECONOMICS

2024.6

ISSN 1003-7217



9 771003 721247



1.1>

财经理论与实践

第四十五卷
总第二五二期

二〇二四年第六期

CA

7



2024 年第 6 期

目 录

CALING HUN YU SHI JIAN

编 委 会

主任: 谢 赤

委员:

马超群 王修华 刘尚希
许和连 孙祁祥 李连友
李建军 李海峥 杨 智
何德旭 汪昌云 张 宁
张亚斌 张跃军 周建军
郑振龙 胡宗义 侯俊军
祝树金 姚德权 黄少安
谢 赤 黎四奇

主 编: 姚德权

副 主 编: 周建军

值班编辑: 宁小青

主 管: 中华人民共和国教育部

主 办: 湖南大学

邮发代号: 42—56

出版单位: 《财经理论与实践》编辑部

网 址: <http://hdxbcjb.cnjournals.net>

E-mail: cjllysj@hnu.edu.cn

电 话: 0731-88821883

传 真: 0731-88821734

工作场所: 长沙市岳麓区湖南大学
天马教学区

邮政编码: 410082

出版日期: 2024 年 11 月 25 日

印 刷: 长沙市雅捷印务有限公司

英文审校: 张小勇

[金 融 与 保 险]

数字普惠金融与贫困地区经济增长: 效应检验与机制分析

任碧云, 张熒天(2)

科技金融促进了工业新质生产力发展吗?

李燕凌, 蔡湘杰(10)

数字金融与企业金融化: “脱实向虚”还是“脱虚向实”?

乔彬, 申钰晴, 赵广庭, 钟昌标(19)

绿色金融对煤炭产业链韧性的影响研究

——基于绿色金融改革创新试验区的准自然实验

朱宁, 孙曾昊, 许艺煊(27)

绿色金融对我国能源利用效率的影响研究

郭志伟, 陈书伟, 闪斐(35)

综合评级对保险公司盈利能力与风险的影响研究

罗琰, 赵涵(43)

[证 券 与 投 资]

负面舆论与对外直接投资二元边际

——以“一带一路”沿线国家为例

杨立卓, 刘俊, 许青云(51)

[财 政 与 税 务]

地方公共债务与税收政策周期性: 效应与机制

岳明阳, 刘穷志(59)

地方财政风险测度与区域异质性分析

刘建民, 张晓彤, 刘晓函, 吴金光, 刘嘉意(69)

[双月刊]第 45 卷总第 252 期

财经理论与实践[®]

THE THEORY AND PRACTICE OF FINANCE AND ECONOMICS

[财 务 与 会 计]

数字经济、融资约束与企业创新质量

——来自高新技术上市公司的经验证据

刘照德,彭博烨,沈倩(76)

分行业信息披露与非金融企业影子银行化

——基于多时点双重差分法的验证

李世辉,安祉威,孙论(85)

[财 经 智 库]

中国共同富裕指数:体系构建与测度研究

杨懿,张婧怡(94)

“一带一路”倡议对沿线国家文化贸易网络地位的影响研究

潘攀,王媛媛,王欣雨,刘艳(102)

[经 济 管 理]

众创空间发展对区域科技创新的空间影响及耦合协调性分析

李鑫,朱琳琳(111)

基于微分博弈的碳标签产品推广激励合作与决策优化研究

姜珂,陈雨薇,姜琰,王碟,刘怡馨(122)

数字经济赋能冷链物流绿色化发展机理与路径研究

李义华,邓梦杰(131)

区块链食品可追溯体系对消费者购买意愿的影响研究

李平,谢陈湄漪,辜康,周玲(139)

[经 济 法]

数字经济时代税收法定原则的重申及其实现路径

侯卓,陈沅希(147)

民国时期的土地交易登记制度述论

杨潇(155)

THE THEORY AND PRACTICE OF FINANCE AND ECONOMICS

(BIMONTHLY)

No. 6, 2024 (Sum No. 252)

MAIN CONTENTS

Digital Financial Inclusion and Economic Growth in Poor Areas: Effect Testing and Mechanism Analysis	REN Biyun, ZHANG Yingtian (2)
Does Science and Technology Finance Promote the Development of Industrial New Quality Productive Force?	LI Yanling, CAI Xiangjie (10)
Digital Finance and Enterprise Financialization: “From Real to Virtual” or “From Virtual to Real”?	QIAO Bin, SHEN Yuqing, ZHAO Guangting, ZHONG Changbiao (19)
Research on the Impact of Green Finance on the Resilience of Coal Industry Chain —Based on the Quasi-natural Experiment of Green Finance Reform and Innovation Pilot Zone	ZHU Ning, SUN Zenghao, XU Yixuan (27)
Influence of Green Finance on Energy Efficiency in China	GUO Zhiwei, CHEN Shuwei, SHAN Fei (35)
A Study on the Influence of Integrated Rating on Profitability and Risk of Insurance Companies	LUO Yan, ZHAO Han (43)
Local Public Debt and Tax Policy Cyclicity: Effect and Mechanism	YUE Mingyang, LIU Qiongzhi (59)
Digital Economy, Financing Constraint and the Quality of Enterprise Innovation —Empirical Evidence from High-tech Listed Company	LIU Zhaode, PENG Boye, SHEN Qian (76)
China’s Common Prosperity Index: System Construction and Measurement Research	YANG Yi, ZHANG Jingyi (94)
Spatial Impact of the Development of Makerspace on Regional Science and Technology Innovation and Its Coupling and Coordination Analysis	LI Xin, ZHU Linlin (111)
Research on the Mechanism and Path of Green Development of Cold Chain Logistics Empowered by Digital Economy	LI Yihua, DENG Mengjie (131)
A Restatement of the Legal Principle of Taxation and Its Realization in the Age of Digital Economy	HOU Zhuo, CHEN Xuanxi (147)



湖大期刊

财经理论与实践 财经理论与实践 财经理论与实践

双月刊（1980年创刊）
第45卷 第6期（总第252期）
2024年11月25日出版

主 管 单 位： 中 华 人 民 共 和 国 教 育 部
主 办 单 位： 湖 南 大 学
出 版 单 位： 《 财 经 理 论 与 实 践 》 编 辑 部
工 作 场 所： 长 沙 市 岳 麓 区 湖 南 大 学 天 马 教 学 区 邮 政 编 码： 410082
联 系 电 话： 0731-88821883
主 编： 姚 德 权
国 内 总 发 行： 湖 南 省 报 刊 发 行 局
国 外 总 发 行： 中 国 国 际 贸 易 图 书 总 公 司
订 阅： 全 国 各 地 邮 政 局
印 刷 单 位： 长 沙 市 雅 捷 印 务 有 限 公 司
网 址： <http://hdxbcjbj.cnjournals.net>
装 帧 设 计： 灵 点 传 播

中国标准连续出版物号: $\frac{\text{ISSN } 1003-7217}{\text{CN } 43-1057/\text{F}}$

邮发代号：42-56

定 价: $\frac{20.00\text{元/期}}{120.00\text{元/年}}$

The Theory and Practice of Finance and Economics

Bimonthly(Since 1980)

Vol.45 No.6 (Sum No.252)

Nov.25, 2024

Supervised by the Ministry of Education of the People's Republic of China

Sponsored by Hunan University

Published by the Editorial Board of the Theory and Practice of Finance and Economics

Address Tianma Campus, Hunan University, Yuelu District, Changsha, Hunan Province

Postal Code 410082 Telephone 0731-88821883

Chief Editor YAO Dequan

Domestic Distributor Distribution Department of Newspapers and Periodicals of Hunan Province

Overseas Distributor China International Book Trading Corporation

E-mail cjllys@hnu.edu.cn

“期刊编校无差错承诺”期刊 中国知网优先数字出版期刊

综合评级对保险公司盈利能力与风险的影响研究

罗琰¹, 赵涵²

(1. 南京审计大学 金融学院 江苏 南京 211815; 2. 湖南大学 金融与统计学院 湖南 长沙 410006) *

摘要: 基于2016—2021年60家保险公司的样本数据, 实证分析综合评级对保险公司盈利能力与风险的影响。结果表明, 综合评级会提高公司盈利能力, 增加投资风险、承保风险以及降低杠杆风险。在非国有控股保险公司中, 综合评级对其盈利能力与风险的作用效果更明显。鉴于此, 政府层面需完善综合评级机制, 为实施有效分类监管提供更科学的依据; 保险公司层面需顺应分类监管导向, 构建差异化经营发展模式。

关键词: 分类监管; 综合评级; 盈利能力; 风险

中图分类号: F840

文献标识码: A

文章编号: 1003-7217(2024)06-0043-08

一、引言及文献综述

2023年9月国家金融监督管理总局发布了《关于优化保险公司偿付能力监管标准的通知》, 提出通过调整风险因子和资本计量优化保险公司偿付能力监管标准。为加强保险公司分支机构风险监测, 落实保险业高风险高强度监管导向, 2024年3月国家金融监督管理总局印发了《人身保险公司监管评级办法》。保险公司监管评级是指监管机构根据行业数据和非现场监测、现场检查等掌握的相关情况, 对保险公司的整体状况进行评估的监管过程, 是对保险公司实施有效分类监管的基础。该办法契合了金融强监管的中央金融工作会议精神, 为减少重复监管和监管空白, 合理配置监管资源, 提升监管效率奠定了坚实基础。同时, 有效引导保险公司形成差异化发展的竞争格局, 最终推动保险行业高质量发展。

从保险公司发展来看, 目前的保险监管“一刀切”模式不利于保险公司形成各自的核心竞争力, 一定程度上加剧了保险公司同质化发展; 从监管效率来看, 分类监管可以通过“对症下药”降低监管成本, 优化监管队伍, 强化监管力量; 同时, 基于保险公司未来追求产品差异化发展以保持盈利的必然性, 监管者应尽力避免短视导致的“监管幻觉”, 以分类监管助力保险业和我国金融业的稳定发展。

如何实施保险分类监管, 更好地提升监管效率吸引了众多学者关注。有学者将政策影响因素称为保险投资中的政策因子, 构建了保险监管者和保险公司的二阶段博弈决策模型, 对政策因子的作用机制进行了深入的探讨, 发现对所有保险公司一视同仁的比例监管对大公司产生了更多的限制^[1], 这预示着“一刀切”的监管模式存在的弊端已不容忽视。“偿二代”监管规则的实施表明从偿付能力入手, 以风险为导向的监管已经开始, 但仅仅关注偿付能力还不够, 保险监管应是全方位、多层次的。因此学者们从各个方面开始研究分类监管的可行路径。如监管应参考市场集中度、保费收入等对不同地区采取针对性的政策和分层监管^[2], 根据不同机构类型的特点, 制定具有灵活性和差异性的监管政策, 以确保监管措施的适应性和有效性^[3]。

有关实施监管的经济后果研究也是学者关注的热点。从公司风险来看, 有学者认为监管处罚对寿险公司会造成影响, 其中处罚类型、处罚力度对保险公司风险承担的影响存在差异, 保险公司规模和风险种类也会影响监管处罚的效果^[4]。从公司内部治理来看, 监事会监督会对保险公司风险承担造成影响, 监事的专业背景和此类人才占比会对保险公司的风险承担造成影响^[5], 机构投资者的存在会在一定程度上降低保险公司风险承担水平^[6]。保险公司

* 收稿日期: 2023-11-02; 修回日期: 2024-08-29

基金项目: 江苏高校哲学社会科学研究重大项目(2023SJZD069); 江苏省金融工程重点实验室开放课题(NSK2021-06)

作者简介: 罗琰(1979—), 男, 湖南郴州人, 博士, 南京审计大学金融学院副教授, 研究方向: 风险管理与保险。

的收益同样受到监管因素的影响,监管压力与保险公司投资收益成反比^[7],监管系数达到一定的门槛值之后,随着其严格化保险公司的收益将会降低^[8]。

基于此,本文从分类监管的视角,分析综合评级对保险公司盈利能力与风险的影响。在明晰了综合评级对保险公司盈利能力、投资风险、承保风险正向作用,对杠杆风险负向作用的基础上,进一步考察了经济政策不确定性在综合评级模式下的调节作用,验证了经济政策不确定性较大时,综合评级的作用更明显。

二、理论分析与研究假设

保险市场统一的行为监管、机构监管与功能监管对于保险公司稳健经营、防范经营风险具有重要意义。最大化收益同时最小化风险是保险公司经营中极力践行的原则,但有时二者无法兼顾。监管政策的变动会影响保险公司的风控标准,甚至放宽逐利范围,这在可能增加收益的同时也会增加经营风险。

一方面,根据公共利益理论,由于保险机构的负外部性等因素的存在,保险市场会失灵而损害投保人利益。综合评级要求对不同评级保险公司的市场准入、产品管理、资金运用、现场检查等有不同要求,高评级的公司因其偿付能力充足、经营状况良好会受到相对宽松的监管,低评级的公司则会受到相对严格的监管,进而最大限度保障被保险人的权益和保证金融系统的稳健性。部分公司为了追求高的评级会调整自己的风险管理和经营策略,这无疑对保险公司的收益和风险存在影响。另一方面,根据信号传递理论,中国保险业信息披露制度逐步完善,综合评级高低会影响公司声誉,间接对公司的承保业务和投融资业务产生影响,所以保险公司面对综合评级会调整自己承担的风险以达到更优的评级,降低声誉变化带来风险的可能性。

根据客观情况灵活调整金融监管政策可以增加预期监管净收益,直接受益者包括金融机构本身以及投资者^[9],如差异化监管规则可以调节不同规模银行的盈利水平,可能缩小大、小银行盈利能力的差距^[10]。在保险行业,基于综合评级的分类监管政策的实施也会通过保险公司的资产配置调整行为,影响其总体收益。保险公司会根据综合评级结果要求调整自己的资产配置,平衡持有资产的盈利性与流动性。当然,偿付能力本身可以覆盖资产负债及多维度风险,保险公司可能基于偿付能力的风险偏好,采用自上而下的方式来选择公司整体战略资产的配置^[11]。综合评级及偿付能力充足率高、控制风险和

固有风险可控的公司更有能力承担高的投资风险和承保风险来增加收益。

因此,综合评级较高的公司会有相对宽松的监管政策要求,面临的监管压力更小,这有利于保险公司开展业务和获得收益。综合评级高的公司既有对抗风险的能力,又有相对宽松的监管,其总体收益更有可能因为高综合评级而增加。从整个保险行业层面来说,整体综合评级的提高最终将有利于提升总体收益。故本文假设综合评级与保险公司的盈利能力正相关。据此,提出以下研究假设:

假设1 在其他条件不变的情况下,综合评级对保险公司盈利能力具有正向影响。

保险公司业务经营通常包括两大块:一是承保业务,二是投资业务。因此,保险风险和投资风险是保险公司面临的两类主要风险,既包含负债端风险也有资产端风险。行为监管是防范和化解保险公司风险的重要手段,行政处罚频率和处罚金额都能显著降低保险公司风险水平^[12]。此外,监管处罚能显著抑制公司流动性风险,但对保险公司财务风险及投资风险承担水平的作用不明显,而且大公司和中小型公司产生的作用并不一致。因此,保险监管是否能确保公司收益的同时有效控制保险公司各类风险并非传统理论能完全解释。高综合评级带来高收益可能性的同时也会带来更高的投资风险。具体来说,保险公司传统承保业务收益来源主要是死差、费差和利差,而保险产品是依托大数法则和概率论设计的,因此死差和费差的获利空间在扣除经营成本后是有限的,投资业务收益成为维持偿付能力的重要来源。投资的收益与风险并存,高综合评级有利于保险公司获得收益,不免也会使得其承担更高的投资风险,因此本文假设综合评级与投资风险正相关。

综合评级也可能会对保险公司的承保风险造成影响。不同的监管强度对保险公司的风险承担行为存在门限效应^[13],偿付能力较低的财险公司承保风险明显较高^[14]。此外,监管宽容与公司经营风险、承保风险成正比,综合评级高的保险公司在监管政策上会存在一定程度的监管宽容,由此推测综合评级与保险公司的承保风险正相关。

另外,综合评级对保险公司的杠杆风险可能会造成影响,这里考虑的杠杆风险是保险责任准备金与其总资产的比率大小^[15]。保险公司作为特殊的金融机构,其负债主要体现为责任准备金等^[16],保险公司会依据监管政策和其他经济政策对资产负债情况进行理性调整。因此,可以推测综合评级对保险公司的杠杆风险存在负向影响。具体来说,评级

越高的公司其偿付能力越强,监管部门会降低其负债端的限制,保险公司会有更大的资金运用空间,这有利于保险公司优化负债端,降低杠杆风险。据此,提出以下研究假设:

假设2 在其他条件不变的情况下,综合评级对保险公司投资风险和承保风险具有正向影响,对杠杆风险具有负向影响。

三、研究设计

(一)样本选择与数据来源

本文所用数据主要来自 Wind 数据库、原中国银行保险监督管理委员会(现国家金融监督管理总局)官网、中国保险行业协会网站、《中国保险年鉴》以及各保险公司官网年度报告。由于2016年是偿二代正式实施的第一个年份,因此初始研究样本为中国国内60家保险公司2016—2021年的样本数据。为使研究结论更可靠,对初始样本进行了筛选,剔除了数据缺失较多和异常值样本,并进行双侧1%分位数缩尾处理。

(二)变量选取

1. 被解释变量。本文被解释变量是保险公司盈利能力和风险^[17]。盈利能力选择净资产收益率(ROE)来衡量。为全面刻画保险公司所承担的风险,借鉴已有文献对风险承担的描述,从投资风险和保险风险两个角度来定义保险公司风险,分别从投资风险(IR)、承保风险(UR)和杠杆风险(LR)三个层面来描述^[14,15]。

首先,选取净资产收益率来测度保险公司盈利能力。其次,保险公司的主营业务是承保,资金来源主要是保费收入,为了保障偿付能力的充足性,保险公司会将保险资金进行投资。因此,选取承保风险和投资风险对风险承担进行描述。这里的承保风险是指保险公司在经营各类保险业务本身时面临损失的可能性,投资风险则是指保险公司为获取收益将自有资本金、未到期责任准备金等对外投资时面临损失的可能性。承保风险选取保险公司赔付支出与保险业务收入之比,该数值越高反映保险公司的承保风险越高^[17]。保险公司投资决策在流动性、盈利性和安全性原则中首先考虑的是安全性。投资风险选取投资风险资产与总资产的比值来衡量。这里的投资风险资产是交易性金融资产、衍生金融资产、买入返售金融资产、保户质押贷款、可供出售金融资产、持有至到期投资、存出资本保证金和投资性房地产加总取得,该指标数值越大,保险公司所承担的投资风险越高。此外,参考银行业的巴塞尔协议以及相关文献对风险承担的测量方法^[18],用保险责任

准备金与总资产的比值来衡量保险公司杠杆风险,并将其作为保险公司风险承担行为决策的另一维度进行研究。显然,若保险公司这一比值越大,则说明其持有的保险责任准备金占其总资产的比重越高,这表明保险公司面临的杠杆风险越高。

2. 解释变量。本文的解释变量是保险公司综合评级。目前评级政策渗透于保险监管的各项指标之中,暂时没有权威的系统性指标可以进行刻画,披露制度尚未完善。本文选用偿二代《保险公司偿付能力监管规则第11号:风险综合评级(分类监管)》来对综合评级进行刻画。保险公司综合评级不仅刻画其风险等级,还通过强化监管评级结果运用,对保险公司实施分类导向的机构监管、行为监管和功能监管,进而作用于保险公司的风险和收益,体现综合评级的有效性。鉴于评级结果是字母形式,参照已有经验对评级进行赋值:综合评级为A级时赋值4,评级为B级时赋值3,评级为C级时赋值2,评级为D级时赋值1,若公司无法达到评级标准且无评级结果则赋值0。其中AAA、AA都视作A级,B、C、D级以此类推。偿付能力信息是以季度为周期进行披露,本文在对样本数据进行处理的过程中发现综合评级较为稳定,通常相邻的季度内不会发生明显变化。因此,部分缺失数据采取上一季度的评级代替,再对一年内四个季度的评级赋值取均值来描述一年的综合评级状况(Rating)。

3. 控制变量。选取公司规模(Size)、业务类型(Type)、公司年龄(Age)、再保率(Rein)、资本类型(Fore)、上市与否(Group)、股权性质(State)、消费者价格指数(CPI)、货币增速(M2)作为控制变量^[13]。公司规模用公司资产总额取对数的方式进行刻画。通常规模大的公司拥有更多的资本和更高的投资可能,也有更强的风险承担能力;规模小的公司风险承担能力较弱,通常偏好审慎经营。业务类型,财产保险公司取1,其他为0。《中华人民共和国保险法》规定我国保险公司主要分为人身保险公司和财产保险公司,由于保险标的差异,二者在经营业务的种类、产品设计、赔付方式、费率等方面都存在差异,这些都会影响其风险承担的行为,因此将其选为控制变量。公司成立的时间对保险公司的经营策略会存在影响,不同年龄的公司经营能力、承保能力等也存在区别,进而可能会对保险公司的风险承担行为产生影响。再保率采取分出保费与总保费收入的比值来衡量。再保险是保险公司风险管理的一种手段,可以帮助公司分担部分赔付,有助于降低保险公司的承保风险。资本类型,含有外资的保险公司取1,其他取0。保险业正逐步扩大对外开放程

度,并减少对外资股的限制,研究中外资性质与保险公司风险承担的关系具有一定现实意义。若为上市公司则取1,非上市公司则取0。股权性质,若为国有控股保险公司取值为1,其他类型的保险公司取0。消费者价格指数:反映生活消费品和服务项目的价格变动情况。货币增速选择广义货币供应量,反映金融市场资金情况。

(三)模型构建

为了描述综合评级对保险公司收益与风险的影响,设定主回归模型如下:

$$Income_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Rating_{i,t} + \beta Control_{i,t} + \epsilon_{i,t}^1 \quad (1)$$

$$Risk_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Rating_{i,t} + \alpha Control_{i,t} + \epsilon_{i,t}^2 \quad (2)$$

其中, i 为公司, t 为时间; $Income$ 是以净资产收益率为代表的保险公司总体收益; $Risk$ 为保险公司的风险,分为投资风险(IR)、杠杆风险(LR)和承保风险(UR); $Rating$ 是分类评级指标,用来衡量综合评级; $Control$ 是控制变量; ϵ 是模型的残差。

四、实证结果与分析

(一)描述性统计

综合评级的均值是3.337,表明大多数保险公司评级情况良好。盈利能力的均值是0.053,最大值是0.363,最小值是-0.394;投资风险的均值是0.537,承保风险的均值是0.395,杠杆风险的均值是0.062,中位数是0.037;在风险承担上,不同评级的公司存在一定差异。^①

(二)基准回归分析

为进一步探究综合评级对保险公司盈利能力和风险的影响,对模型(1)和模型(2)进行多元回归分析,基准回归结果见表1。其中列(1)是对盈利能力的回归结果,综合评级的系数为0.031,且在1%的水平下显著,说明综合评级对保险公司的盈利能力有显著的正向影响。其背后的原因可能是保险公司综合评级越高,监管部门对其实施的各项监管政策越宽容。因此,公司可能会有更多的经营选择权,也有资格追逐高风险投资活动,获得高收益。假设1得到验证。

列(2)是对投资风险的回归结果,综合评级的系数为0.028,在1%的水平下显著,说明评级越高的保险公司接受的投资监管政策越宽容,投资风险越大。列(3)是对杠杆风险的回归结果,综合评级的系数为-0.011,在1%的水平下显著,说明评级越高的保险公司所面临的杠杆风险越小,保险责任准备金越充足,偿付能力越强。因此,综合评级对保险公

司的盈利能力、杠杆风险和投资风险都存在显著影响。列(4)是对承保风险的回归结果,综合评级的系数为0.004,说明综合评级对承保风险具有正向影响,但不显著。其可能的原因是在目前综合评级办法下,不同评级的保险公司承保的基础类业务几乎一样,评级结果主要限制的是其万能型和扩展类保险业务。总体来说,综合评级的实施对保险公司投资风险和承保风险具有正向影响,对杠杆风险具有负向影响,假设2得到验证。

表1 基准回归结果

变量	(1) ROE	(2) IR	(3) LR	(4) UR
<i>Rating</i>	0.031*** (4.79)	0.028*** (2.92)	-0.011*** (-2.81)	0.004 (0.50)
<i>Rein</i>	0.081* (1.75)	-0.453*** (-6.74)	0.058** (2.00)	-0.091 (-1.52)
<i>Size</i>	0.020*** (5.05)	0.014** (2.41)	0.004* (1.70)	-0.029*** (-5.64)
<i>Type</i>	0.017 (1.27)	-0.186*** (-9.44)	-0.084*** (-9.97)	0.289*** (16.51)
<i>Age</i>	0.001 (1.06)	0.000 (0.14)	-0.001 (-1.22)	-0.003*** (-2.90)
<i>Fore</i>	0.008 (0.55)	-0.050** (-2.50)	0.001 (0.12)	-0.035** (-1.97)
<i>State</i>	-0.060*** (-2.95)	-0.037 (-1.27)	0.015 (1.22)	-0.016 (-0.63)
<i>Group</i>	0.080*** (4.10)	-0.084*** (-2.96)	-0.040*** (-3.27)	0.179*** (7.12)
<i>CPI</i>	0.917** (2.17)	-0.922 (-1.50)	0.188 (0.71)	-0.759 (-1.39)
<i>M2</i>	0.042** (2.08)	-0.063** (-2.14)	-0.010 (-0.83)	-0.048* (-1.83)
<i>Constant</i>	-2.011*** (-3.06)	1.918** (2.01)	-0.038 (-0.09)	2.306*** (2.72)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	324	324	324	323
<i>Adj. R²</i>	0.220	0.441	0.399	0.666

注:***、**、*分别表示在1%、5%、10%水平下显著,括号内为t值,下同。

(三)稳健性检验与内生性处理

1. 解释变量滞后一期。考虑到基于综合评级的分类监管政策滞后效应的影响,将解释变量综合评级予以滞后一期处理($L.Rating$)。此时,更有理由认为监管部门基于保险公司综合评级后,实施分类监管政策给保险公司的盈利能力与风险带来影响。将滞后数据重新代入模型(1)和模型(2)进行回归分析,结果见表2,综合评级与盈利能力、投资风险、承保风险都呈现正相关,与杠杆风险呈现负相关,且盈利能力系数、杠杆风险系数在1%水平下显著,这说明考虑滞后效应影响后的结论与基准回归结论一致,进一步证明了基准回归结果具有稳健性。

表 2 解释变量滞后一期的回归结果

变量	(1) ROE	(2) IR	(3) LR	(4) UR
<i>L.Rating</i>	0.022*** (2.74)	0.012 (1.14)	-0.009*** (-1.74)	0.003 (0.32)
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Constant</i>	-1.04 (-0.35)	-3.59 (-0.89)	-0.314 (-1.50)	0.019 (0.05)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	265	265	265	264
<i>Adj. R²</i>	0.179	0.511	0.383	0.694

2. 工具变量法。基准回归研究结论可能会受到反向因果的干扰,下面借助工具变量法处理基准回归结果中可能存在的因果倒置问题。偿付能力是指保险公司履行赔偿或给付责任的能力。保险公司应具有与其业务规模相适应的最低偿付能力。由于偿付能力与综合评级息息相关,也是政府部门对保险公司实施监督管理的主要依据,相关指标包括综合

偿付能力充足率及核心偿付能力充足率。这里,行业综合偿付能力充足率均值与个体公司综合评级具有一定的相关性,但并不会对某一家保险公司的盈利能力和风险产生影响,满足外生性条件,因此该变量符合工具变量的要求。鉴于本文样本量相对较小,有限信息最大似然估计法(LIML)的性质可能优于两阶段最小二乘法(2SLS)。因此,本文利用剔除自身数值后的综合偿付能力充足率均值作为工具变量,进行两阶段 LIML 检验。表 3 列(1)的第一阶段检验结果显示工具变量(IV)的系数为正,在 1%水平下显著,表明综合评级会受到行业综合偿付能力充足率均值的影响,且其通过了不可识别检验和弱工具变量检验,说明工具变量是有效的。表 3 列(2)~列(5)的第二阶段检验结果显示综合评级(Rating)的系数都在 1%或 5%水平下显著,这表明在处理了反向因果问题之后,基准回归的结论依然成立。

表 3 内生性问题处理

变量	第一阶段		第二阶段		
	(1) <i>Rating</i>	(2) <i>ROE</i>	(3) <i>IR</i>	(4) <i>LR</i>	(5) <i>UR</i>
<i>Rating</i>		0.042** (2.30)	0.121*** (3.90)	-0.035*** (-3.23)	0.086*** (3.59)
<i>IV</i>	0.383*** (5.67)				
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Constant</i>	0.972 (0.64)	-0.771*** (-3.77)	-0.136 (-0.47)	-0.232* (-1.96)	0.467 (1.50)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	324	324	324	324	323
<i>Adj. R²</i>	0.194	0.209	0.263	0.320	0.562

(四)基于经济政策不确定性的调节效应检验

经济政策的不确定性将会影响各行各业的日常运营决策。为衡量这种经济政策的不确定性,Baker 等学者编制了经济政策不确定性指数(EPU)^②,该指标获得了国内外学者的认可。经济政策不确定性的相关研究已有丰富的成果,如经济政策不确定性上升会抑制企业金融化程度^[18],也会对银行的放贷行为产生影响^[19];经济政策不确定性上升显著增加了企业的风险承担行为^[20];经济政策不确定性对企业杠杆率具有显著的负向影响^[21]。企业投资会受到经济政策不确定性的抑制^[22],这种影响是通过资金成本渠道和资本边际收益率渠道传导的^[23]。此外,EPU 对国有企业的杠杆率和非国有企业的杠杆率均有影响,但影响有差异^[24]。

保险公司作为重要的金融机构,其经营决策、盈

利能力和风险同样受经济政策不确定性的影响。下面将检验经济政策不确定性在综合评级对保险公司收益与风险影响中的调剂效应。这里对 EPU 的月度数据取均值并除以 100 作为年度衡量指标,再以所求指标中位数为基础,将样本数据分为经济政策不确定性高低两组,再次对模型(1)和模型(2)进行分组回归。

由表 4 列(1)和列(2)可知,经济政策不确定性较高时,综合评级与盈利能力在 1%的水平下显著正相关,系数为 0.053;在经济政策不确定性较低时,综合评级与盈利能力在 10%的水平下显著正相关,系数为 0.017。由表 4 列(3)和列(5)可知,经济政策不确定性较高时,综合评级与投资风险在 10%的水平下显著正相关,系数为 0.026;综合评级与杠杆风险在 5%的水平下显著负相关,系数为

-0.018。由列(4)和列(6)可知,在经济政策不确定性较低时,综合评级与投资风险在10%的水平下显著正相关,系数为0.025;综合评级与杠杆风险在10%的水平下显著负相关,系数为-0.009。这表明经济政策不确定性较高时,综合评级对投资风险和杠杆风险的作用更明显,即经济政策不确定性对它们存在调节效应。由列(7)和列(8)可见,经济政策不确定性对承保风险的影响不显著。当经济政策不

确定性指数较高时,公司面对的外部经济政策的波动更大,经营业绩压力大,投资风险也大。此时,综合评级较高的保险公司会倾向于调整承保和资产配置策略,降低杠杆率。同时,在业务经营范围、经营区域和资金运用等方面,综合评级较高的保险公司面临的监管要求相对宽松,可能更有意愿和机会拓展业务和选择高风险高收益的投资资产,进而可能获得更高收益。

表4 经济政策不确定性调节效应检验结果

变量	(1) ROE	(2) ROE	(3) IR	(4) IR	(5) LR	(6) LR	(7) UR	(8) UR
EPU	高	低	高	低	高	低	高	低
Rating	0.053*** (5.73)	0.017* (1.94)	0.026* (1.84)	0.025* (1.89)	-0.018** (-2.58)	-0.009* (-1.82)	0.001 (0.08)	0.008 (0.77)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Constant	0.522 (0.86)	0.209 (0.1)	-2.58 (-2.76)	3.51 (1.12)	-8.74 (-1.92)	2.43 (2.05)	-1.42 (-1.68)	-1.92 (-0.07)
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	160	164	160	164	160	164	159	164
Adj. R ²	0.312	0.164	0.553	0.315	0.398	0.401	0.742	0.590

(五)异质性检验

1. 基于业务类型的异质性检验。人身保险公司和财产保险公司在承保业务和投资业务等活动中具有不同特点,如保险产品风险、保险责任、出险频率及赔付要求、投资决策风格、资金流动性等存在差异。人身保险公司其业务具有长期性,且随着生命表的发展,赔付率较为稳定,所以人身保险公司在做投资策略时要更关注长期性;财产保险期限一般较短,且多与自然风险和意外事故相关,这要求其资金具有更高的流动性。因此,本文认为综合评级对于财产保险公司和人身保险公司的盈利能力和风险影响存在一定差异,综合评级对保险公司盈利能力影响的回归结果如表5所示,人身保险公司和财产保险公司的盈利能力都与综合评级指标呈现显著的正相关,其中财产保险公司的系数较大。这可能是由于财产保险公司所持资产的流动性相对较强,更容易受到外部监管等政策变动的影响,而人身保险公司的长期稳定投资所带来的收益对监管政策的敏感程度较弱。

综合评级对保险公司风险影响的回归结果如表6所示,总体来说综合评级对人身保险公司的风险影响更为显著。投资风险中,人身保险公司的投资风险系数是0.030且在5%的水平下显著,财产保险公司的系数仍然为正,但不显著。杠杆风险中

人身保险在5%水平下呈显著的负相关,系数为-0.012,而财产保险虽也呈现负相关,但并不显著。因此,与财产保险公司相比,人身保险公司的经营风险更容易受到综合评级的影响。

表5 盈利能力影响的回归结果

变量	人身保险公司 ROE	财产保险公司 ROE
Rating	0.0406*** (3.50)	0.0463*** (5.13)
Controls	Yes	Yes
Constant	-1.6492** (-2.09)	-0.7694 (-0.83)
Year	Yes	Yes
N	155	169
Adj. R ²	0.20	0.27

2. 基于产权性质的异质性检验。股东的风险偏好会对管理者经营决策产生影响,国有控股企业其经营决策机制和目标与非国有控股企业存在较大差异,国有控股企业经营有时不仅仅考虑的是经济效益,也需重视社会效益。所以,是否存在国有控股在一定程度上会影响保险公司的盈利能力与风险是值得探讨的主题。为了研究综合评级对国有控股和非国有控股保险公司在盈利能力与风险上的不同影响,将样本保险公司分为国有控股保险公司和非国有控股保险公司,将两组数据的净资产收益率、投资风险、杠杆风险、承保风险分别进行回归分析,得到

了表 7 所示的检验结果。

表 6 风险影响的回归结果

变量	人身保 险公司	财产保 险公司	人身保 险公司	财产保 险公司	人身保 险公司	财产保 险公司
	IR	IR	LR	LR	UR	UR
Rating	0.030** (2.55)	0.014 (0.76)	-0.012** (-2.09)	-0.006 (-0.92)	0.015 (1.46)	-0.016 (-1.14)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Constant	1.458 (1.02)	2.103 (1.65)	-1.028 (-1.45)	0.836* (1.92)	1.719 (1.33)	1.765* (1.86)
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	155	169	155	169	155	168
Adj. R ²	0.112	0.347	0.150	0.074	0.478	0.159

由表 7 可知,对非国有控股保险公司而言,综合评级对其总体盈利能力以及其投资风险都具有更显著的正向影响,即评级越高的非国有控股保险公司更有动力去主动承担更多的投资风险,追逐更大的收益。这可能是因为其综合评级越高受到的监管越宽容,保险公司会利用监管宽容政策实现追逐公司

利益的目标,这也可管理决策人员带来更多的薪酬回报,因而也愿意主动承担更高的风险。在杠杆风险上,非国有控股保险公司与综合评级呈现出更显著的负相关,这说明综合评级下,非国有控股保险公司保险责任准备金越充足,偿付能力越强,杠杆风险越小。

表 7 基于产权性质的异质性检验结果

变量	国有 控股	非国有控股	国有 控股	非国有 控股	国有 控股	非国有 控股	国有 控股	非国有 控股
	ROE	ROE	IR	IR	LR	LR	UR	UR
Rating	0.018** (2.25)	0.037*** (4.41)	-0.003 (-0.23)	0.039*** (3.24)	-0.002 (-0.29)	-0.013*** (-2.62)	-0.011 (-0.72)	0.005 (0.47)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Constant	-1.518* (-1.74)	-2.303*** (-2.88)	2.780* (1.84)	1.488 (1.29)	-0.175 (-0.24)	-0.118 (-0.25)	1.522 (0.89)	2.564*** (2.72)
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	71	253	71	253	71	253	71	252
Adj. R ²	0.301	0.210	0.554	0.427	0.408	0.440	0.579	0.708

五、结论与政策建议

本文以 2016—2021 年 60 家保险公司样本数据为研究对象,实证研究了综合评级对保险公司盈利能力与风险的影响。结果发现:综合评级对保险公司盈利能力产生了显著的正向影响;对投资风险和承保风险具有正向影响,对杠杆风险产生了显著的负向影响。进一步研究表明,综合评级对于财产保险公司和人身保险公司盈利能力影响的差异并不明显,但在投资风险和杠杆风险上这种差异性明显存在。经济政策不确定性对保险公司盈利能力也存在显著影响。相比经济政策不确定性较低情形,经济政策不确定性较高时综合评级与盈利能力的系数都更大。异质性检验表明,性质不同的控股股东决策偏好存在差异,相较于国有控股保险公司,非国有控股保险公司的盈利能力与风险情况更容易受综合评级的影响。

基于结论提出如下建议:

政府层面,相关部门应该聚焦综合评级的顶层设计,完善综合评级法律政策,建立更为精准的偿付能力监管、资产负债管理、资金运用及关联交易等监管机制,实施动态综合评级。引导保险公司根据自身优势资源、市场定位和发展战略,错位竞争,形成各具特色的多元化保险经营模式,推动“小而美”“专而精”的公司和“大而强”的公司协同发展,监管部门和保险公司都还有待完善自身的职能^[25]。在印发《人身保险公司监管评级办法》的基础上加快制定针对财产保险公司、保险中介等其他保险主体的相关新政,同时新政应当注重对保险公司风险承担行为的控制,不仅要考虑公司盈利及偿付能力,还需综合考虑投资风险、杠杆风险等其他风险因素,以及这些风险之间的协同效应;此外,监管者应该优化风险承担的市场约束机制,促使保险公司实施审慎经营决策程序,以企业全生命周期的视野去权衡收益与风险的匹配。

保险公司层面,保险公司应积极响应国家综合评级导向,完善风险管理体系,切实履行风险管理的主体责任,设计差异化保险产品与“保险+服务”而非行业趋同的模式,构筑差异化竞争能力,进一步提升服务经济社会高质量发展的能力。保险公司应通过风险管理部门、内部审计部门、精算部门、监事会等各自职责分工优化承担风险的方案和机制,提高应对经济政策不确定性的能力;保险公司还应主动提高信息透明度,完善披露机制,从而降低保险公司与公众、投资者、政府监管部门等机构之间的信息不对称性,最终实现包括全体利益相关者的效用最大化。

注释:

- ① 限于篇幅,变量描述性统计、相关性及多重共线性分析结果不再展示,有需要可以与作者联系。
- ② Baker等学者编制的经济政策不确定性指数可以从以下网址获取:http://www.policyuncertainty.com/china_epu.html。

参考文献:

- [1] 李心愉,沈冲. 保险投资中的政策因子及其作用机制[J]. 改革, 2010(7): 85—91.
- [2] 黄开琢,贾士彬. 我国人身保险市场竞争程度和市场规模关系研究[J]. 保险研究, 2016(12): 25—36.
- [3] 刘继光,吴陈锐. 中国保险业的增长源泉及动力转换:基于DEA-Malmquist方法的分析[J]. 保险研究, 2019(5): 3—30.
- [4] 卢雨萱,赵桂芹. 监管处罚抑制了保险公司的风险承担吗?——来自中国寿险业的实证检验[J]. 现代财经(天津财经大学学报), 2023, 43(7): 106—125.
- [5] 郝臣,胡港. 监事会监督对保险公司风险承担影响实证研究[J]. 保险职业学院学报, 2021, 35(1): 5—11.
- [6] 王博文,郝臣. 保险公司股权结构对风险承担影响的实证研究[J]. 兰州财经大学学报, 2020, 36(4): 1—15.
- [7] 李红坤,祁永正. “偿二代”如何影响保险公司投资收益:基于85家保险公司面板数据研究[J]. 投资研究, 2021, 40(8): 110—129.
- [8] 王婧,方志玮. 偿二代监管要求对保险公司最优化资产配置下收益和风险的影响[J]. 投资研究, 2019, 38(5): 123—141.
- [9] 王婉婷. 美国大、小商业银行资本监管差异化分析[J]. 财经科学, 2012(10): 12—20.
- [10] 秦宛顺,靳云汇,刘明志. 金融监管的收益成本分析[J]. 金融研究, 1999(1): 50—56.
- [11] 邓斌,王奕渲,丁豪,等. 基于偿付能力的寿险资金战略资产配置[J]. 保险研究, 2021(7): 105—115.
- [12] 李秀芳,张强. 行为监管与保险公司风险防范——来自行政处罚大数据的证据[J]. 保险研究, 2023(9): 32—46.
- [13] 雷鸣,苗吉宁,叶五一. 监管压力对寿险公司风险承担的门槛效应研究[J]. 保险研究, 2015(8): 54—66.
- [14] 赵桂芹,仲赛末. 监管压力、监管宽容与财险公司风险承担[J]. 财经研究, 2019, 45(7): 112—124.
- [15] 徐华,李思荟. 内部治理、外部监管与保险公司风险承担[J]. 保险研究, 2013(12): 116—123.
- [16] 王丽珍,肖淦丹,田嘉晴. 股权结构对财险公司风险承担行为影响的实证研究[J]. 保险研究, 2021(2): 17—30.
- [17] 刘璐,王小涵,魏龙飞. 寿险公司股权结构对经营绩效的影响——基于经理人代理成本视角[J]. 财经理论与实践, 2023, 44(5): 19—25.
- [18] 姚德权,付晓菲. 经济政策不确定性、CEO金融经历与企业金融化[J]. 财经理论与实践, 2022, 43(1): 17—26.
- [19] 潘攀,邓超,邱煜. 经济政策不确定性、银行风险承担与企业投资[J]. 财经研究, 2020, 46(2): 67—81.
- [20] 刘志远,王存峰,彭涛,等. 政策不确定性与企业风险承担——机遇预期效应还是损失规避效应[J]. 南开管理评论, 2017, 20(6): 15—27.
- [21] 宫汝凯,徐悦星,王大中. 经济政策不确定性与企业杠杆率[J]. 金融研究, 2019(10): 59—78.
- [22] 李凤羽,杨墨竹. 经济政策不确定性会抑制企业投资吗:基于中国经济政策不确定指数的实证研究[J]. 金融研究, 2015(4): 115—129.
- [23] 陈国进,王少谦. 经济政策不确定性如何影响企业投资行为[J]. 财贸经济, 2016(5): 5—21.
- [24] 纪洋,王旭,谭语嫣,等. 经济政策不确定性、政府隐性担保与企业杠杆率分化[J]. 经济学(季刊), 2018, 17(2): 449—470.
- [25] 罗琰,赵涵. 中国保险业差异化监管研究[J]. 西南金融, 2023(2): 17—30.

(责任编辑:厉亚)

A Study on the Influence of Integrated Rating on Profitability and Risk of Insurance Companies

LUO Yan¹, ZHAO Han²

(1. School of Finance, Nanjing Audit University, Nanjing, Jiangsu 211815, China;

2. School of Finance and Statistics, Hunan University, Changsha, Hunan 410006, China)

Abstract: Based on the sample data of 60 insurance companies from 2016 to 2021, the empirical process analyzes the impact of the implementation of the integrated rating on the profitability and risks of insurance companies. The conclusion shows that the integrated rating will improve corporate profitability, increase investment risk, underwriting risk and reduce leverage risk. In non-state-owned holding companies, the effect of integrated rating on profitability and risk is more obvious. In view of this, the government needs to improve the integrated rating mechanism to provide a more scientific basis for the implementation of effective classification supervision; the insurance company needs to comply with the classification supervision guidance and build a differentiated business development model.

9Key words: classified regulation; integrated rating; profitability; risk



中国人民大学
书报资料中心

INFORMATION CENTER FOR SOCIAL SCIENCES, RUC

论文转载证明

罗琰/赵涵同志发表于《财经理论与实践》2024年第6期的文章《综合评级对保险公司盈利能力与风险的影响研究》已全文转载于我中心编辑出版的期刊《金融与保险》2025年第03期。

特此证明。

中国人民大学书报资料中心总编室



在线查验证明真伪：

- 1.打开微信，下拉搜索小程序“人大复印库”
- 2.使用小程序“证明查验”功能扫描二维码，在线验证(包含作者简介)
- 3.只能通过以上步骤查验，其他方式无效

地址：北京市海淀区中关村大街甲59号文化大厦13-14层 通信地址：北京9666信箱 邮编：100086 电话：(010) 62515819 <http://www.zlzx.org>

全国中文核心期刊
中文社会科学引文索引 (CSSCI) 来源期刊
中国人文社会科学核心期刊
中国最具国际影响力学术期刊
RCCSE 中国核心学术期刊

ISSN 1001-8409
CN 51-1268/G3

软科学

软科学

RUAN KEXUE

○创业与贫困的关系研究

○产业生命周期视角下多维邻近性对集群创新的动态影响

○银行股权关联、高管背景与研发投入

○基于消费者行为的低碳供应链定价策略研究

○收益共享契约下引入社会效益的医疗服务供应链协调

○P2P 网贷平台股东背景与投资者行为研究

8

ISSN 1001-8409



9 771001 840186

08>

第 32 卷 第 8 期

2018 年 8 月总第 224 期

软科学

Ruan Kexue

(1987年创刊)

月刊

第32卷第8期

2018年8月总第224期

主管:四川省科学技术厅

主办:四川省科技促进发展研究中心

协办:四川省科学学与科技政策研究会

主 编:赵毅峰

副 主 编:王楠 辜萍

编 辑:李镜 秦颖

李映果 冉春红

何彬 杨锐

石琳娜

特 约 编 审:张勇

审 读:冯红英

目次

战略与决策

创业与贫困的关系研究

——国外研究评述及展望……李华晶,肖彬,盛来,等(1)

阶梯电价、回弹效应与居民能源消费

——基于CFPS数据的分析……刘自敏,李兴(4)

政策工具视角下的创新发展政策体系研究

——以北京市为例……刘秀玲,谢富纪,贾友,等(9)

基于DSGE视角的中国碳排放政策与经济增长……

……赵杨,李天宇,姜国刚,等(15)

环境规制对就业影响的门槛效应……崔立志,常继发(20)

科技与经济

产业生命周期视角下多维邻近性对集群创新的动态影响

——以中国电子信息产业集群为例……李琳,邓如(24)

基于双边风险厌恶的科技保险风险补偿研究……罗琰(28)

知识搜索战略、动态学习与创新孵化绩效

——定制化服务的调节效应……姜骞,唐震(34)

创新网络中知识耦合、组织记忆与企业创新绩效……

……姚艳虹,葛哲宇,周惠平(38)

我国高校专利产出规模、质量与转化影响因素的系统动力学研究

——基于2007~2016年数据的实证分析……李盛竹(43)

企业管理

银行股权关联、高管背景与研发投入

——来自制造业上市公司的分析……贺晓宇,张治栋(49)

羊群效应和寻求多样化行为对企业竞争的影响研究……

……熊礼洋,刘冠,蒋石(53)

考虑顾客偏好与绿色敏感度的竞争企业定价策略研究……

……张玉行,王英(59)

资源型企业低碳创新行为驱动研究

——基于涉煤企业的多案例扎根分析……陈红,刘东霞(63)

国企改革背景下的我国天然气企业经营效率评价……汪涛(68)

可持续发展

- 基于消费者行为的低碳供应链定价策略研究 胡 培,代雨宏(73)
- 基于三阶段 DEA 的环保投入效率研究 李芳林,唐 欣(78)
- ACESA 背景下中国工业品贸易被动碳关税与主动碳税选择研究
——基于 GTAP 模型的实证分析 兰 天,张建国,海 鹏(82)
- 碳强度约束下的节能减排效应分析
——基于能源和部门结构视角 ... 董 梅,徐璋勇,李存芳(86)

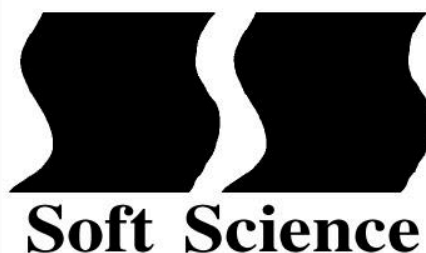
营销与服务

- 收益共享契约下引入社会效益的医疗服务供应链协调 高凌宇,王效俐(91)
- 考虑消费者行为的电商脉冲式需求形成机理研究 赵思思,吴 锋,舒 磊(98)
- 基于微博情感分析的中国智能手机市场品牌研究 秦佳良,张玉臣(101)
- 考虑社会责任的线上零售供应链定价与促销策略研究 金 亮,郝冠淞(106)
- 规模经济下考虑策略式顾客的供应链协调策略 王君君,陈兆波,田春英,等(112)

管理理论与方法

- P2P 网贷平台股东背景与投资者行为研究
——基于异质性动态面板协整分析 王书斌,谭中明,江红莉,等(117)
- P2P 网络借贷中的“性别歧视”
——来自人人贷数据的经验研究 窦新华,孟鑫泊,周方召(121)
- 产品耐用度对制造商渠道选择的影响分析 ... 慕艳芬,聂佳佳(125)
- 基于前景理论的 PPP 项目投资者决策行为研究 张惠琴,王金春,陶虹琳(129)
- 员工—组织对抗行为演化的突变与控制 姜凤珍,胡 斌(134)
- 基于第四方物流的物流园区收费模式研究
——两部收费制双边市场结构模型 谭春平,王 烨,赵 晖(140)

期刊基本参数: CN51-1268/G3* 1987* b* A4* 144* zh* P* ¥15.00* 2000* 30* 2018-8



编 辑:《软科学》编辑部
出 版:《软科学》编辑部
印 刷:四川煤田地质制图印刷厂
总 发 行:四川省报刊发行局
邮发代号:62-61
发行范围:公开发行
订 阅:全国各地邮局
或本刊编辑部
编辑部地址:成都市人民南路四段
11号5楼
邮政编码:610041
电 话:(028) 85221835
传 真:(028) 85221835
在线投稿:ruankexue.cbpt.cnki.net
(xuxi.cbpt.cnki.net)
E-mail: ruankexue@yeah.net
ruankexue@sina.com
国际标准连续出版物号:ISSN 1001-8409
国内统一连续出版物号:CN 51-1268/G3
出版日期:2018年8月
每期定价:15.00元

Contents

Strategy and Decision

- Study on the Relationship between Entrepreneurship and Poverty
 ——Based on the Review and Prospect of Foreign Literature *LI Hua-jing, XIAO Bin, SHENG Lai, et al*(1)
- Increasing Block Pricing, Rebound Effect and Household Energy Consumption
 ——Analysis Based on CFPS Data *LIU Zi-min, LI Xing*(4)
- Analysis on Innovative Development Policy System from the Perspective of Policy Tool
 ——A Case Study of Beijing *LIU Xiu-ling, XIE Fu-ji, JIA You, et al*(9)
- Chinese Carbon Emission Policy and Economic Growth Based on DSGE Model *ZHAO Yang, LI Tian-yu, JIANG Guo-gang, et al*(15)
- The Threshold Effect of Environmental Regulation on Employment *CUI Li-zhi, CHANG Ji-fa*(20)

Technology and Economy

- The Dynamic Effects of Multi-dimensional Proximity on Cluster Innovation from the Perspective of Industrial Life Cycle
 ——A Case on Electronic Information Industry Cluster in China *LI Lin, DENG Ru*(24)
- Study on Risk Compensation of Science and Technology Insurance Based on Bilateral Risk Aversion *LUO Yan*(28)
- Knowledge Search Strategies, Dynamic Learning and Innovation Incubation Performance
 ——Moderating Effect of Service Customization *JIANG Qian, TANG Zhen*(34)
- Knowledge Coupling, Organizational Memory and Innovation Performance in the Innovation Network *YAO Yan-hong, GE Zhe-yu, ZHOU Hui-ping*(38)
- System Dynamics Research on the Influence Factors of Scale and Quality and Transformation of University Patent Output in China
 ——Based on Empirical Analysis of 2006~2016 Data *LI Sheng-zhu*(43)

Enterprise Management

- Bank Equity Connection, Company Executives Background and R&D Investment
 ——Evidence from the Manufacturing Listed Companies *HE Xiao-yu, ZHANG Zhi-dong*(49)
- The Influence of Herd Behavior and Variety Seeking on Enterprise Competition *XIONG Li-yang, LIU Guan, JIANG Shi*(53)
- Study on Competing Enterprises Pricing Strategy Considering Customer Preference and Green Sensitivity *ZHANG Yu-hang, WANG Ying*(59)
- Study on Driving Factors of Low-carbon Innovation Behavior of Resource-oriented Enterprises
 ——Based on Multiple Case Grounded Analysis of Coal Related Enterprises *CHEN Hong, LIU Dong-xia*(63)
- Evaluation of the Efficiency of Chinese Natural Gas Enterprises under the Background of the Reform of State-owned Enterprises *WANG Tao*(68)

Sustainable Development

- Research on Pricing Strategy of Low-carbon Supply Chain Based on Consumer Behavior *HU Pei, DAI Yu-hong*(73)
- Research on Efficiency of Environmental Protection Input Based on Three-stage DEA Model *LI Fang-lin, TANG Xin*(78)
- Study on Passive Carbon Tariff and Active Carbon Tax Choice of Chinese Industrial Products under the Background of ACESA
 ——Empirical Analysis Based on GTAP Model *LAN Tian, ZHANG Jian-guo, HAI Peng*(82)
- Analysis of Energy-saving and Emission Reduction Effect under the Constraint of Carbon Intensity
 ——Based on the Perspective of Energy and Departmental Structure *DONG Mei, XU Zhang-yong, LI Cun-fang*(86)

Marketing Management

- Study on Coordination in Medical Service Supply Chains with Social Benefit under Revenue Sharing Contract *GAO Ling-yu, WANG Xiao-li*(91)
- Research on Formation Mechanism of Online Pulse Demand Considering Customer Behavior *ZHAO Si-si, WU Feng, SHU Lei*(98)
- Research on Chinese Smartphone Market Brand Based on Sentiment Analysis in Microblog *QIN Jia-liang, ZHANG Yu-chen*(101)
- Research on Pricing and Promotion Strategies of Online Retail Supply Chain Considering Socially Responsible *JIN Liang, HAO Guan-song*(106)
- Supply Chain Coordination Strategy Considering Strategic Customers under the Economies of Scale *WANG Jun-jun, CHEN Zhao-bo, TIAN Chun-ying, et al*(112)

Theories and Methods of Management

- Research on Platform Shareholder Background and Investor Choice Behavior of P2P Lending
 ——Based on Heterogeneous Dynamic Panel Cointegration Analysis *WANG Shu-bin, TAN Zhong-ming, JIANG Hong-li, et al*(117)
- Gender Discrimination in P2P Networking Lending
 ——Empirical Study on the Data from Renrendai *DOU Xin-hua, MENG Xin-bo, ZHOU Fang-zhao*(121)
- Analysis of the Influence of Production Durability on the Channel Choice for the Manufacturer *MU Yan-fen, NIE Jia-jia*(125)
- Research the Decision-making Behavior of Investors Based on Prospect Theory in the PPP Project *ZHANG Hui-qin, WANG Jin-chun, TAO Hong-lin*(129)
- Employee and Organization Aggressive Behavior Evolution of Catastrophe and Control *JIANG Feng-zhen, HU Bin*(134)
- Research on Charging Mode of Logistics Park Based on 4PL
 ——Bilateral Market Structure Model of Two-party Tariff *TAN Chun-ping, WANG Ye, ZHAO Hui*(140)



《软科学》杂志

欢迎订阅 欢迎赐稿

《软科学》杂志创刊于1987年，是由四川省科技厅主管、四川省科技促进发展研究中心主办、四川省科学学与科技政策研究会协办的、面向国内外公开发行的学术刊物。自创刊以来，本刊得到了社会各界的普遍关注和好评，多次入选全国中文核心期刊、中文社会科学引文索引（CSSCI）来源期刊、中国人文社会科学核心期刊和RCCSE中国核心学术期刊，被认定为全国第一批A类学术期刊，并获评“中国最具国际影响力学术期刊”。编辑部愿竭尽全力，同关心本刊的作者和读者一道把期刊办得更好、更具特色。

为突出刊物自身特点，推进决策的科学化和民主化，本刊设立了科技与经济、战略与决策、技术创新与管理、可持续发展、区域发展、企业管理、组织与人力资源管理、营销与服务、管理理论与方法等栏目，以反映经济、科技和社会发展领域的热点和焦点问题、重大理论动向以及国内外优秀的软科学研究成果，为有关部门开展战略规划、制定政策及组织管理等提供决策依据和借鉴，是各级各类管理人员、软科学研究人员以及高校师生、企业家等社会各界人士的学术阵地和交流平台。本刊只受理网上在线投稿，热忱欢迎大家踊跃赐稿。

《软科学》为月刊，国际标准大16开，144页/期，每月28日出版。国内统一刊号CN51-1268/G3，国际标准刊号ISSN 1001-8409，邮发代号62-61。2019年定价15.00元/期，全年180.00元，读者可到各地邮局或《软科学》编辑部订阅。

主 管 四川省科学技术厅
主 办 四川省科技促进发展研究中心
协 办 四川省科学学与科技政策研究会
编辑、出版 《软科学》编辑部
地 址 成都市人民南路四段11号5楼
邮政编码 610041
电 话 (028) 85221835

印 刷 四川煤田地质制图印刷厂
总 发 行 四川省报刊发行局
发行范围 公开发行
订 阅 全国各地邮局或本刊编辑部
在线投稿: ruankexue.cbpt.cnki.net
(xuxi.cbpt.cnki.net)
E-mail: ruankexue@yeah.net
ruankexue@sina.com
出版日期 2018年8月

国内统一连续出版物号 CN 51-1268/G3 国际标准连续出版物号 ISSN 1001-8409 邮发代号: 62-61 定价: 15.00 元

基于双边风险厌恶的科技保险风险补偿研究

罗 琰

(南京审计大学 金融数学系 南京 211815)

摘要: 利用委托—代理理论,对科技保险风险补偿问题进行建模研究,得到了对称信息与非对称信息情形下政府最优风险补偿策略及保险公司最优努力水平的显示解。结果显示,最优边际激励系数不再恒大于零,其随着政府的风险厌恶程度增加而递增,随着保险公司的风险厌恶程度增加而递减,随着科技保险业务盈利水平的增加而递减。

关键词: 科技保险; 风险补偿; 委托—代理; 风险厌恶

DOI: 10.13956/j.ss.1001-8409.2018.08.07

中图分类号: F841

文献标识码: A

文章编号: 1001-8409(2018)08-0028-06

Study on Risk Compensation of Science and Technology Insurance Based on Bilateral Risk Aversion

LUO Yan

(Department of Financial Mathematics, Nanjing University of Audit, Nanjing 210815)

Abstract: This paper builds a risk compensation model of science and technology insurance by principal-agent theory, and obtains the explicit solutions of the risk compensation and the effort level under the cases of symmetry and asymmetry information respectively. Results indicate that the optimal marginal incentive coefficients are not always greater than zero, which increase with the degree of government risk aversion increase, but decrease with the degree of the insurance company risk aversion increase, and decrease with the earnings level of science and technology insurance service.

Key words: science and technology insurance; risk compensation; principal-agent; risk aversion

科技保险是保险公司面向科技企业发行的一种创新型险种,旨在规避科技企业在研发过程中所面临的诸如研发失败、未达预期效果、科技成果转化不利等各种不确定性风险。2006年,国务院发布了《关于加快保险业改革发展的若干意见》,中国保监会和国家科技部也联合发布了《关于加强和改善对高新技术企业保险服务有关问题的通知》。这两个文件为促进中国科技进步,推动高新技术产业发展奠定了坚实的政策基础。多地政府部门相继出台了科技保险风险补偿专项资金实施细则,鼓励和支持合作保险机构分担分散科技型中小微企业创新发展过程中的风险,引导科技型中小微企业积极投保科技保险。但政府补偿政策缺少严谨的量化指标,政策效率仍有待提高。

1 文献回顾

1995年,谢科范、倪曙光最早提出了科技风险和科技保险的概念^[1]。陈雨露重新界定了科技风险与科技保险,介绍了国内外保险公司科技险种的设置,给出我国科技保险发展的建议^[2]。邵学清、刘志春从科技保险的准公共产品属性,政府在科技保险中的角色,科技保险的目标、原则、主体以及产品设计等方面给出了政策性科技保险的框架分析^[3]。吕文栋等对科技保险的弱可保性、正外部性等

特殊属性进行了分析,提出完善制度、提高承保风险的可保性等科技保险的推广路径^[4]。胡慧源、王京安从外部性和价格效应对政策性科技保险进行了经济学分析,提出政府主导解决科技保险市场失灵问题^[5]。徐晓慧在分析科技企业创新过程所面临风险的基础上,探讨科技保险对企业发展的作用,指出科技保险发展中的问题,并提出相应对策^[6]。

上述文献对科技保险作了现状描述、定性研究及理论分析,而对科技保险问题进行建模量化分析的文献则比较缺乏。谢科范等构建了政府、保险公司以及科技企业的三方不完全信息动态博弈模型^[7]。薛伟贤等利用结构模型研究了科技保险对科技企业创新与盈利能力的影响^[8]。李启才和顾孟迪分析了科技保险定价存在困难的原因,并利用保险精算方法,从数据收集、模型可靠性、保险公司风险管控等方面提出了定价方法和策略^[9]。黄英君等从科技保险的正外部性、价格效应、信息不对称以及财政补偿效应角度对科技保险的财政补偿依据做了全面的经济学分析,构建了政府最优补偿模型^[10]。但是该文并未给出最优固定补偿额及边际补偿系数的显示解,同时也未充分考虑因承保业务盈亏波动带来的风险成本,这可能会对风险补偿策略造成极大的影响。蔡永清在文中做了相似的分

收稿日期: 2017-06-17

基金项目: 国家社会科学基金项目(14BGL193); 江苏省高校哲学社会科学基金项目(2017SJB0343); 江苏省金融工程重点实验室课题(NSK2015-11)

作者简介: 罗 琰(1979-),男,湖南郴州人,博士、副教授,研究方向为数量金融与风险管理。

析^[11]。周传喜、曹畅研究了在完全信息、不完全信息以及加入可调整项三种情形时的多险种科技保险最优风险补偿问题^[12],他们对风险成本的论述同样存在缺陷。

本文的贡献在于:①基于委托-代理理论,建立双边风险厌恶偏好的最优风险补偿模型,并给出政府最优风险补偿策略及保险公司最优努力水平的显示解。②引入了公共信息对风险补偿策略的影响。③分析了保险公司承保科技保险业务本身所引起的现金流入流出对最优风险补偿策略的影响。

2 市场假设

本文只考虑政府财政补偿手段用于科技保险保单赔付风险补偿、科技保险新产品应用示范后补助等,激励保险公司积极开展科技保险业务,不考虑税收优惠问题。假定保险公司承保科技保险业务风险偏好是厌恶的,具有常绝对风险厌恶负指数效用函数:

$$u(w) = -e^{-\gamma w} / \gamma \quad (1)$$

其中 $\gamma = -u''/u' (>0)$ 代表保险公司的 Arrow-Pratt 绝对对风险厌恶系数,是保险公司风险厌恶程度的度量, γ 越大说明保险公司越厌恶风险^[13,14]。

不妨假设,保险公司向科技企业提供科技保险的数量 π 与保险公司的努力程度 $a (>0)$ 呈正线性相关性,同时外部随机经济环境因素 θ 也能影响 π 。因而,假设科技保险的供给水平具有线性表达式^[15]:

$$\pi = \lambda a + \theta \quad (2)$$

其中 a 是保险公司可以选择的变量,刻画了保险公司努力程度和意愿; λ 表示单位努力程度的供给系数或边际产出效率; θ 是不受保险公司和政府控制的随机变量,表示影响供给水平的不确定经济环境因素,服从均值为零、方差为 σ^2 的正态分布,即 $\theta \sim N(0, \sigma^2)$ 。由式(2)可知,保险公司向科技企业提供的科技保险水平的数学期望和方差分别为:

$$E\pi = E(\lambda a + \theta) = \lambda a, D\pi = E(\lambda a + \theta) = \sigma^2 \quad (3)$$

政府在推动科技保险发展中必然受到政府财力的影响,所以政府在推行科技保险业务的过程中也具有风险厌恶的特征,不妨假设政府也具有常绝对风险厌恶负指数效用函数:

$$\tilde{u}(w) = -e^{-\tilde{\gamma} w} / \tilde{\gamma} \quad (4)$$

其中 $\tilde{\gamma} = -\tilde{u}''/\tilde{u}' (>0)$ 是对政府风险厌恶程度的度量,可以不同于保险公司的厌恶程度。假设政府提供的风险补偿由固定风险补偿额和边际风险补偿以及公共信息风险补偿三部分组成。设风险补偿金额与科技保险供给水平具有一元线性关系,即若保险公司向科技企业提供 π 单位的科技保险,则政府向保险公司提供的总风险补偿金额 $s(\pi)$ 具有线性补偿形式:

$$s(\pi) = \alpha + \beta\pi + \varphi\varepsilon = \alpha + \beta(\lambda a + \theta) + \varphi\varepsilon \quad (5)$$

其中 α 是保险公司的固定风险补偿收入,与保险产品供给量 π 无关; β 是保险公司按比例分享(分担)的承保业务风险所带来的收益(损失),即代表政府对保险公司的激励强度。从另一个角度来说, β 也是保险公司或者政府的风险分担水平。 ε 为另一可观测的公共信息代理变量,代表政府所掌握的公共信息,用以调节仅仅由保险公司科技保险供给水平确立补偿依据的不足。假设 ε 服从均值为 $\bar{\mu}$, 方差为 $\bar{\sigma}^2$ 的正态分布,即 $\varepsilon \sim N(\bar{\mu}, \bar{\sigma}^2)$, ε 与 θ 的相关系数为 ρ ; φ 称之为公共信息补偿系数,表示保险公

司所获得的补偿对 ε 的依赖强度。若 $\varphi = 0$ 则意味公共信息不对保险公司补偿产生作用。由式(4)可得政府对科技保险公司所提供的平均补偿规模为:

$$E[s(\pi, \varepsilon)] = \alpha + \beta\lambda a + \varphi\bar{\mu} \quad (6)$$

保险公司向社会提供科技保险的成本与其努力程度有关。工作越努力,科技保险供给量越大,成本越大。不妨设供给成本表示为如下形式的二次函数:

$$c(a) = ba^2/2 + da + f \quad (7)$$

其中 $b, d, f (>0)$ 为保险公司开展科技保险业务的成本系数,与保险公司开展科技保险业务能力水平负相关,即 $b, d, f (>0)$ 越大则意味着相同努力程度带来的负效用越大。这里,易知 $\partial c/\partial a > 0$,这意味着保险公司向科技企业提供科技保险的成本随着努力程度的增加而递增。另一方面 $\partial^2 c/\partial a^2 > 0$,表明科技保险的投入成本存在最小值。这里的供给努力成本是险种开发、展业等费用,并不包括保险公司承保科技保险业务的赔付支出。

本文与经典委托-代理模型的不同之处在于,作为代理人的保险公司努力工作的同时不仅仅获得政府的补偿,还面临着科技保险业务本身的盈亏问题。因此,保险公司总资金收入一方面来源于政府的风险补偿,另一方面是科技保险业务上的现金流入流出水平,即从投保的科技企业获得保费收入,同时面临科技企业出险时的随机保险索赔支出。考虑科技保险业务自身盈亏的委托代理合同具有明显的经济学含义,不妨将保险公司财富水平表示为:

$$w = s(\pi, \varepsilon) - c(a) + y(\pi) \quad (8)$$

其中 $s(\pi, \varepsilon)$ 、 $c(a)$ 分别为式(4)与式(6)所定义的总补偿规模及努力成本。 $y(\pi)$ 为保险公司承保业务的财富盈亏,等于保费收入减去随机赔付额。显然,保费收入与随机赔付额都与保险公司提供的科技保险数量有关,并且赔付额还与不可控制的随机因素有关。为突出经济学解释,本文暂时先做简单处理,承保业务的盈亏与科技保险供给水平为线性关系,不妨假设:

$$y(\pi) = (r - e)\pi \quad (9)$$

这里 r 表示保单的平均保费收入比率, e 表示保单的平均赔付额比率。若 $r - e > 0$,表示保险公司承保的科技保险业务是赚钱的;反之,若 $r - e < 0$,表示保险公司承保的科技保险业务是赔本的;若 $r - e = 0$,则保险公司承保的科技保险业务是不赚不赔的。

因此,由式(2)、式(5)、式(7)、式(9),保险公司的财富水平可以进一步表述为:

$$w = \alpha - f + ((\beta + r - e)\lambda - d)a - \frac{ba^2}{2} + (\beta + r - e)\theta + \varphi\varepsilon \quad (10)$$

保险公司是风险厌恶的,其决策基准不是财富水平的最大化,而是基于效用理论的期末财富效用最大化。因此,本文需要用到确定性等价财富的概念,假设 u 为保险公司偏好的效用函数,如式(1)的负指数效用,若:

$$u(w_0) = E[u(w)] \quad (11)$$

则称 w_0 为 w 的确定性等价财富。这里, w_0 为一个常量, w 为一个随机变量,符号 $E[\cdot]$ 表示数学期望。式(11)的直观含义是保险公司从随机收入水平 w 中获得的期望效用与从确定性财富水平 w_0 获得的效用相同。在保险公司的确定性等价财富为:

$$w_0 = E[w] - \frac{1}{2} \gamma ((\beta + r - e)^2 \sigma^2 + \varphi^2 \tilde{\sigma}^2 + 2\rho(\beta + r - e) \sigma \varphi \tilde{\sigma}) \quad (12)$$

其中,式(12)右边的第二项 $\frac{1}{2} \gamma ((\beta + r - e)^2 \sigma^2 + \varphi^2 \tilde{\sigma}^2 + 2\rho(\beta + r - e) \sigma \varphi \tilde{\sigma})$ 称之为风险成本,是由于保险公司承保科技保险业务带来的额外成本。

政府主导的这项业务收入是由保险公司为科技企业提供的科技保险水平减去其给予保险公司的风险补偿金额确定,可以表述为:

$$\pi - s(\pi, \varepsilon) = -\alpha + (1-\beta) \lambda a + (1-\beta) \theta - \varphi \varepsilon \quad (13)$$

政府的确定性等价财富水平为:

$$-\alpha + (1-\beta) \lambda a - \varphi \tilde{\mu} - \frac{\tilde{\gamma}}{2} ((1-\beta)^2 \sigma^2 + \varphi^2 \tilde{\sigma}^2 - 2\rho(1-\beta) \sigma \varphi \tilde{\sigma}) \quad (14)$$

本文要解决的问题是,政府如何充分利用有限的财政补偿资金,选择最优的风险补偿策略,保险公司如何付出自身的努力成本,选择最优的科技保险产品的供给量,最终两者都能达到各自最大化财富期望效用。下文分别就政府可以完全观测保险公司行动的对称信息情形,以及不能完全观测保险公司行动的非对称信息情形,分别研究政府的最优风险补偿决策及保险公司的最优努力决策。

3 对称信息时的最优风险补偿模型

考虑对称信息情形下的最优风险补偿模型设计,即政府和保险公司之间完全掌握彼此的信息。此时,风险补偿问题只要满足保险公司参与约束条件即可,或称为个人理性约束(IR, individual rationality constraint)。所谓参与约束,即保险公司从承保科技保险业务中得到的期望效用不能小于不承保科技保险业务时能得到的最大期望效用。这里的最大期望效用称之为保留效用(reservation utility),取决于外部经济金融市场环境。因此,最优风险补偿问题可描述为,政府选择最优的三维风险补偿合同变量 (α, β, φ) ,同时保险公司选择最优努力决策变量 a ,求解如式(15)、式(16)所示的最优化问题:

$$\max_{\alpha, \beta, \varphi, a} E[u(\pi - s(\pi, \varepsilon))] \quad (15)$$

$$s.t. (IR) E[u(s(\pi, \varepsilon) - c(a))] \geq u(\bar{w}) \quad (16)$$

其中,式(16)是保险公司愿意参与科技保险业务所要求的参与约束。即保险公司不承保科技保险业务所能获得的最大期望效用。显然,在最优情形下,理性的政府部门没有必要支付保险公司超过保留效用 $u(\bar{w})$ 的收入水平 \bar{w} 报酬,所以参与约束等式成立。最优问题式(15)、式(16)可化为如下形式:

$$\max_{\alpha, \beta, \varphi} \left\{ -\alpha + (1-\beta) \lambda a - \varphi \tilde{\mu} - \frac{\tilde{\gamma}}{2} ((1-\beta)^2 \sigma^2 + \varphi^2 \tilde{\sigma}^2 - 2\rho(1-\beta) \sigma \varphi \tilde{\sigma}) \right\} \quad (17)$$

$$s.t. (IR) \bar{w} = \alpha - f((\beta + r - e) \lambda - d) a + \varphi \tilde{\mu} - \frac{b a^2}{2} - \frac{1}{2} \gamma ((\beta + r - e)^2 \sigma^2 + \varphi^2 \tilde{\sigma}^2 + 2\rho(\beta + r - e) \sigma \varphi \tilde{\sigma}) \quad (18)$$

求解具有约束条件式(18)的最优风险补偿问题,可以首先将参与约束通过固定风险补偿项 α 代入目标函数,将上述优化问题转化为无约束时的最大化优化问题,重新表述为:

• 30 •

$$\max_{\alpha, \beta, \varphi} \left\{ \begin{aligned} & -\bar{w} - f((r - e + 1) \lambda - d) a - \frac{b a^2}{2} \\ & - \frac{\gamma}{2} ((\beta + r - e)^2 \sigma^2 + \varphi^2 \tilde{\sigma}^2 + 2\rho(\beta + r - e) \sigma \varphi \tilde{\sigma}) \\ & - \frac{\tilde{\gamma}}{2} ((1-\beta)^2 \sigma^2 + \varphi^2 \tilde{\sigma}^2 - 2\rho(1-\beta) \sigma \varphi \tilde{\sigma}) \end{aligned} \right\} \quad (19)$$

由最优化理论的必要条件,对式(19)关于最优努力程度 a 求一阶导数,易得 a 满足下式:

$$a^* = \frac{(r - e + 1) \lambda - d}{b} \quad (20)$$

政府的最优边际科技保险风险补偿系数 β ,公共信息风险补偿系数 φ 分别为:

$$\beta^* = \frac{\tilde{\gamma} - \gamma(r - e)}{\tilde{\gamma} + \gamma} \quad (21)$$

$$\varphi^* = 0 \quad (22)$$

因此,科技保险固定风险补偿额 α 为:

$$\alpha^* = \bar{w} + f((\beta^* + r - e) \lambda - d) a^* + \frac{b a^{*2}}{2} + \frac{1}{2} \gamma (\beta^* + r - e)^2 \sigma^2 \quad (23)$$

式(20)表明,在对称信息情形下,保险公司的最优努力程度随着承保业务的平均盈利水平 $r - e$ 增加而增加,但随着努力成本系数 b, d 的增加而减小。盈利水平一定时,保险公司会以不变的努力程度 a^* 向科技企业提供科技保险产品。不过,虽然政府会提供风险补偿,要使保险公司愿意承保科技保险,盈亏额也必须满足条件 $r - e > d/\lambda - 1$,保险公司才会有动力付出努力,提供科技保险业务。

式(21)表明,政府对保险公司科技保险的最优边际风险补偿系数 β^* 随着承保业务的平均盈利水平 $r - e$ 增加而递减,这意味着科技保险业务本身获利水平越高,保险公司越有动力开展科技保险业务,则越不需要政府的边际激励。另一方面, β^* 随着保险公司风险厌恶水平 γ 的递增而减少,随着政府的风险厌恶水平 $\tilde{\gamma}$ 的递增而增加。这说明保险公司风险厌恶程度越高,越希望政府承担更多的风险, β^* 越小。反之,政府风险厌恶程度越高,则希望保险公司承担更多的风险,即 β^* 越大。而且,发现当 $\gamma(r - e) > \tilde{\gamma}$ 时, $\beta^* < 0$ 。而在经典委托代理模型对称信息情形,最优边际激励系数 $\beta^* = 0$ 。这正是由于本文给出更贴合市场实际的假设,即政府及保险公司都具有风险厌恶情形偏好,所获得的结果。

式(22)表明,此时公共信息风险补偿系数 $\varphi^* = 0$ 。这说明,既然政府与保险公司可以互相观测对方的行为,则公共信息不起任何作用。

由式(23)可知,政府提供给保险公司的固定风险补偿额 α^* 与保险公司的努力程度 a^* 及风险厌恶程度 γ 正相关,与科技保险业务的盈利水平 $r - e$ 及最优边际激励系数 β^* 负相关。

4 非对称信息时的最优风险补偿模型

本节考虑信息不对称情形下的最优风险补偿模型。此时,政府并不能完全观测到保险公司的行动,无论政府如何奖惩保险公司,保险公司总是选择使自己期望效用最大化的努力行动。因此,激励相容约束(IC, incentive compatibility constraint)是起作用的。政府同时面临着参与约束

和激励相容约束。此时 最优风险补偿问题可以表述为:

$$\max_{\alpha, \beta, \varphi, \mu} E[u(\pi - s(\pi, \varepsilon))] \quad (24)$$

$$s.t. (IR) E[u(s(\pi, \varepsilon) - c(a))] \geq u(\bar{w}) \quad (25)$$

$$(IC) a \in \arg \max_a E[u(s(\pi, \varepsilon) - c(a))] \quad (26)$$

其中, 式(24)、式(25)与对称信息情形一致, 式(26)就是保险公司参与科技保险所要求的激励相容约束。由式(19)可将激励相容约束式(26)简化为:

$$a = \frac{(\beta + r - e)\lambda - d}{b} \quad (27)$$

由式(27)可知, 保险公司的努力水平随边际激励系数 β 、科技保险业务的平均盈亏水平 $r - e$ 以及单位努力程度的供给系数 λ 的增大而增大, 而随着保险公司的努力成本系数 b 、 d 增加而减小。所以最优风险补偿问题重新写为:

$$\max_{\alpha, \beta, \varphi, \mu} \left\{ -\alpha + (1 - \beta)\lambda a - \varphi\tilde{\mu} - \frac{\tilde{\gamma}}{2}((1 - \beta)^2\sigma^2 + \varphi^2\tilde{\sigma}^2 - 2\rho(1 - \beta)\varphi\tilde{\sigma}\tilde{\sigma}) \right\} \quad (28)$$

$$s.t. (IR) \bar{w} = \alpha - f + ((\beta + r - e)\lambda - d)a + \varphi\tilde{\mu} - \frac{ba^2}{2} - \frac{1}{2}\gamma((\beta + r - e)^2\sigma^2 + \varphi^2\tilde{\sigma}^2 + 2\rho(\beta + r - e)\varphi\tilde{\sigma}\tilde{\sigma}) \quad (29)$$

$$(IC) a = \frac{(\beta + r - e)\lambda - d}{b}$$

将保险公司的参与约束式(29)与激励相容约束式(27)代入政府的目标函数式(28), 可得:

$$\max_{\alpha, \beta, \varphi, \mu} \left\{ \begin{aligned} & ((r - e + 1)\lambda - d) \frac{(\beta + r - e)\lambda - d}{b} \\ & - \frac{((\beta + r - e)\lambda - d)^2}{2b} - \frac{\gamma}{2}((\beta + r - e)^2\sigma^2 + \varphi^2\tilde{\sigma}^2 + 2\rho(\beta + r - e)\varphi\tilde{\sigma}\tilde{\sigma}) \\ & - \frac{\tilde{\gamma}}{2}((1 - \beta)^2\sigma^2 + \varphi^2\tilde{\sigma}^2 - 2\rho(1 - \beta)\varphi\tilde{\sigma}\tilde{\sigma}) - \bar{w} - f \end{aligned} \right\} \quad (30)$$

由最优化理论的一阶导数条件可知, 政府的科技保险边际风险补偿系数 β^* 、最优公共信息风险补偿系数 φ^* 分别为:

$$\beta^* = \frac{(\tilde{\gamma} - \gamma(r - e))(1 - \rho^2)\sigma^2 + \frac{\lambda^2}{b}}{(\gamma + \tilde{\gamma})\sigma^2(1 - \rho^2) + \frac{\lambda^2}{b}} \quad (31)$$

$$\varphi^* = -\frac{\gamma(r - e + 1)\rho\sigma\frac{\lambda^2}{b}}{(\gamma + \tilde{\gamma})\tilde{\sigma}\left((\gamma + \tilde{\gamma})\sigma^2(1 - \rho^2) + \frac{\lambda^2}{b}\right)} \quad (32)$$

保险公司的最优努力程度 \tilde{a}^* 为:

$$\tilde{a}^* = \frac{(\beta^* + r - e)\lambda - d}{b} \quad (33)$$

可得科技保险最优固定风险补偿额 $\tilde{\alpha}^*$:

$$\begin{aligned} \tilde{\alpha}^* &= \bar{w} + f - ((\beta^* + r - e)\lambda - d)\tilde{a}^* - \varphi^*\tilde{\mu} \\ &+ \frac{ba^{*2}}{2} + \frac{1}{2}\gamma((\beta^* + r - e)^2\sigma^2 + \varphi^{*2}\tilde{\sigma}^2 + 2\rho(\beta^* + r - e)\varphi^*\tilde{\sigma}\tilde{\sigma}) \end{aligned} \quad (34)$$

由此可知, 在非对称信息情形, 政府无法观测到保险公司提供科技保险的努力水平, 为了激励保险公司, 政府对保险公司的公共信息风险补偿系数 φ^* 不再为零, 即公共信息对政府风险补偿决策是起作用的, 而且当相关系数 $\rho > 0$ 时 $\varphi^* < 0$, 当相关系数 $\rho < 0$ 时 $\varphi^* > 0$ 。同样, 由式(31)可以看出, 由于承保业务的引入, 最优边际风险补偿系数 β^* 也不会再恒定大于零, 这与对称信息情形时一致。若盈利 $(r - e)$ 足够大, 或者保险公司风险厌恶程度 γ 非常大, 以及保险额度供给水平的随机波动率 σ^2 非常大时, β^* 则可能小于零。而且固定补偿额也可能大于零或小于零。这与经典的没有额外营运收入的委托-代理模型也是截然不同的。

从保险公司的努力水平来看, 当保险公司承担全部的风险, 即 $\beta = 1$ 时, 对称信息与非对称信息情形下的最优努力水平相等。若 $\beta \neq 1$ 则必有 $\tilde{a}^* < a^*$, 即非对称信息情形下的最优努力水平小于对称信息下的最优努力水平。这是由于在非对称信息时, 政府无法完全观测到保险公司的行为。因此, 此时保险公司可能怀有偷懒的机会主义动机。

5 数值算例及比较静态分析

利用 Matlab 软件对非对称信息情形的结论给出数值算例及比较静态分析。基于各参数的经济学内涵, 不妨假设单位努力程度的边际产出效率 $\lambda = 3$, 即1单位努力水平将提供3单位的科技保险水平; 努力成本的二次函数参数分别为 $b, d, f = 1$, 即1单位努力水平将花费代理人 $c(a) = \frac{ba^2}{2} + da + f = 2.5$ 单位的成本; 保单的平均保费收入

减去保单的平均赔付额比率 $r - e = 0.8$, 即此时平均起来保险公司承保科技保险业务是盈利的; 保留收入水平 $\bar{w} = 2$, 即保险公司不承保科技保险业务所能获得的最大期望收入为2, 这由保险公司面临的其他市场机会决定; 公共信息代理变量 ε 的数学期望和标准差分别为 $\tilde{\mu} = 0.2, \tilde{\sigma} = 3$, 科技保险供给水平的波动率为 $\sigma = 3$; 随机变量的相关系数取值范围为 $\rho \in [-1, 1]$, 不妨取 $\rho = 0.2$, 即具有弱相关性。风险厌恶系数的取值大于零即可^①, 数值越大表示风险厌恶程度越高。表1、表2计算了在保险公司不同风险厌恶系数 γ 、政府不同风险厌恶系数 $\tilde{\gamma}$ 情形时, 政府的最优固定补偿额、边际风险补偿系数、公共信息风险补偿系数、平均补偿规模以及保险公司努力水平值的大小。

表1 保险公司风险厌恶系数变化时最优策略

$\tilde{\gamma} = 2$	α	β	φ	$E[s(\pi)]$	a
$\gamma = 0.5$	1.736	0.746	-0.021	9.872	3.638
$\gamma = 2$	10.939	0.286	-0.037	12.869	2.258
$\gamma = 5$	12.714	-0.119	-0.033	12.334	1.040

表2 政府风险厌恶系数变化时最优策略

$\tilde{\gamma} = 2$	α	β	φ	$E[s(\pi)]$	a
$\tilde{\gamma} = 0.5$	7.456	-0.017	-0.0847	7.372	1.351
$\tilde{\gamma} = 2$	10.939	0.286	-0.037	12.869	2.258
$\tilde{\gamma} = 5$	14.726	0.552	-0.013	19.789	3.057

由表1可知, 若保险公司风险厌恶系数 $\gamma = 2$ 、政府风

①参考文献[16]第19页 Table3 中关于风险厌恶系数的取值, 在其他基于效用理论的相关文献中也有类似风险厌恶系数的取值区域设置。

险厌恶系数 $\bar{\gamma}=2$ 时,政府提供的最优风险补偿策略满足方程: $s(\pi) = 10.939 + 0.286\pi - 0.037\varepsilon$, 平均补偿规模 $E[s(\pi)] = 12.869$ 。此时,保险公司的努力水平 $a = 2.258$ 。

进一步作图进行比较静态分析。考察政府的最优固定补偿额 α , 边际风险补偿系数 β , 公共信息风险补偿系数 φ , 平均补偿规模 $E[s(\pi)]$ 以及保险公司的最优努力程度 a 与保险公司的风险厌恶程度 γ , 政府的风险厌恶程度 $\bar{\gamma}$ 以及供给水平随机波动率的相互关系, 参数的选择和前面一致。得到图1至图6。

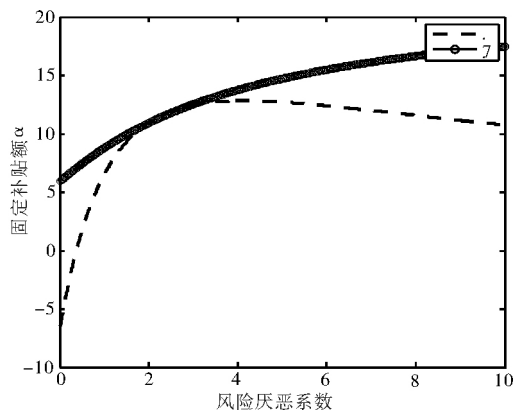


图1 固定补偿额随厌恶程度的变化

图1表明,政府确定的固定补偿额 α 随自身的风险厌恶程度 $\bar{\gamma}$ 的增加而增加。但是,固定补偿额 α 最初随保险公司的风险厌恶程度 γ 的增加而从负值逐渐增加到正值,在到达正的最大固定补偿额之后,随着风险厌恶程度的增加反而有所下降。在本文参数假设下,若政府的风险厌恶程度系数 $\bar{\gamma}=2$, 经计算当 $\gamma < 0.37$ 时 $\alpha < 0$, 意味着政府的风险厌恶程度系数相对较大,而保险公司风险厌恶程度非常小时,其乐意承担较大的风险,从而获得更多的激励,愿意从所获得的边际补偿中返还固定补偿资金额 $\alpha (< 0)$ 给政府。

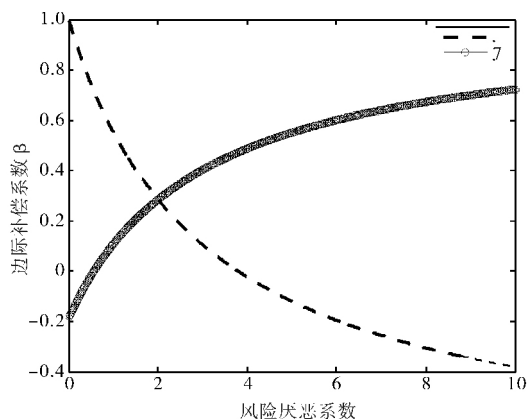


图2 边际补偿系数随厌恶程度的变化

图2表明,政府的边际风险补偿系数 β 随自身风险厌恶程度 $\bar{\gamma}$ 增加而递增,从初始的负值递增到正值,而随保险公司的风险厌恶程度 γ 的增加而递减,从正值递减到负值。这意味着政府风险厌恶程度越高,越希望保险公司承担更多风险,同时也能获得更多的边际激励,即 β 越大。反之,保险公司风险厌恶程度越高,越希望政府承担更多的风险,即 β 越小。在本文参数假设下,经计算若政府的

风险厌恶系数 $\bar{\gamma}=2$, 当 $\gamma > 3.81$ 时, β 减小为负数,这意味着保险公司风险厌恶系数较大时,保险公司不愿意承担过多风险。宁可固定财政补偿额中以反向边际激励的形式返还一部分给政府,以换取承担更少的风险。

在传统的委托代理问题中,边际激励系数 β 通常大于零。本文所得到结果允许边际激励系数 β 小于零,这也是本文与传统委托代理模型存在差异的一个显著特征。这种差异存在的核心因素在于,传统委托代理模型中假设代理人所有的财富仅来源于委托人给与的收入补偿,无其他额外随机收入。而本文中的代理人是保险公司,其总的财富水平除了从政府部门获得风险补偿外,还与承保的科技保险业务的盈亏有关。其线性补偿中的边际激励系数因风险厌恶程度的不同,以及承保业务的盈亏水平不同,使得反向激励成为可能。因此,取值区域扩大到 $[-1, 1]$, 可以为负数。这为政府在科技保险发展的不同阶段,制定差异化的风险补偿政策提供了新思路。

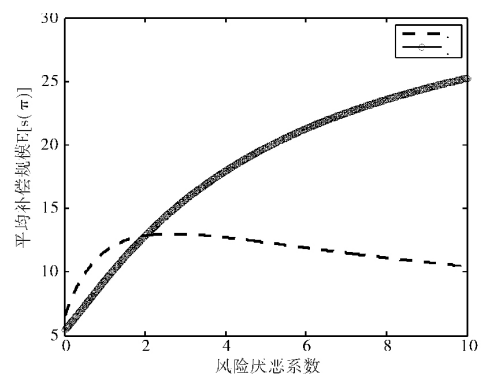


图3 平均补偿规模随厌恶程度的变化

图3表明,政府的平均补偿规模 $E[s(\pi)]$, 即固定补偿额与边际补偿额与公共信息补偿额之和的均值,随政府自身的风险厌恶程度 $\bar{\gamma}$ 的增加而递增。即政府承担风险越小时,给与保险公司的平均补偿额也会越多。但是,平均补偿规模开始随保险公司的风险厌恶程度 γ 的增加递增,到达最大平均补偿额之后,会随着风险厌恶程度的增加反而呈现递减趋势,与由图1、图2所确定的固定补偿额与边际补偿系数综合作用的结果一致。平均补偿规模 $E[s(\pi)]$ 总是大于零的,即平均起来,政府只会向保险公司因承保科技保险业务提供财政补偿,否则保险公司将会对此业务完全失去兴趣。

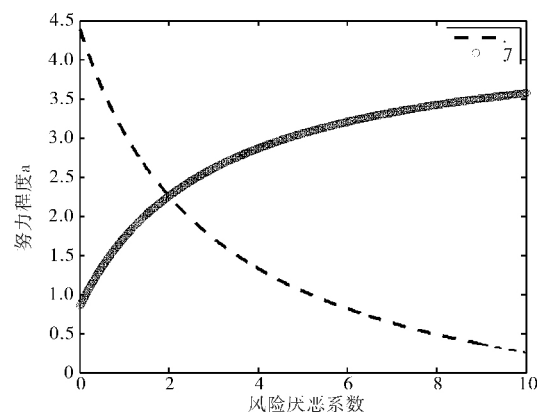


图4 努力程度随厌恶程度的变化

图4表明,保险公司的努力程度 a 随保险公司的风险厌恶系数 γ 的增加而递减,随着政府的风险厌恶系数 $\bar{\gamma}$ 增加而递增。说明保险公司越是风险厌恶的,越不愿意承保科技保险业务,即保险公司越是害怕努力工作,努力程度 a 越小,因此其承担的风险相应也会越小。

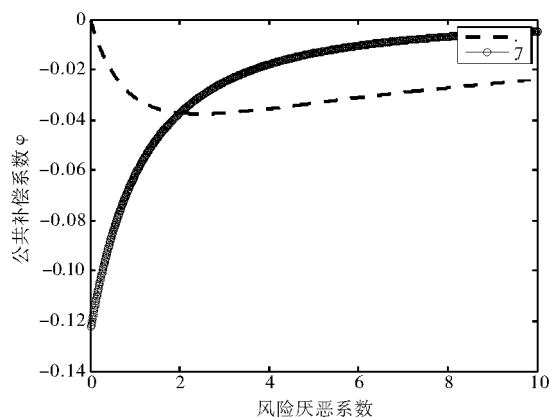


图5 公共信息补偿系数随厌恶程度的变化

图5表明,公共信息风险补偿系数 φ 随着政府风险厌恶程度 $\bar{\gamma}$ 增加而递增。但是,随着保险公司风险厌恶系数 γ 的增加,初始是递减的,达到最小值后才随 γ 的增加而递增。不过,本文得到的公共信息风险补偿系数都是小于零的。这是由于文中假设相关系数 $\rho=0.2>0$,即 π 与 ε 是正相关的。当 $\varepsilon>0$ 时,也许只是意味着较好的外部条件,给定科技保险的供给水平 π 可能更多的是反应了好的运气而不是付出更高的努力。因此,外部因素有利时 $\varphi\varepsilon<0$,减少保险公司的报酬。反之,当 $\varepsilon<0$ 时,也许只是意味着较差的外部条件,给定科技保险的供给水平 π 可能更多的是反应了较高的努力水平。因此,外部因素不利时 $\varphi\varepsilon>0$,增加保险公司的报酬。同样,当相关系数 $\rho<0$,可以得到公共补偿系数 $\varphi>0$,也可以给出相应的经济学解释。

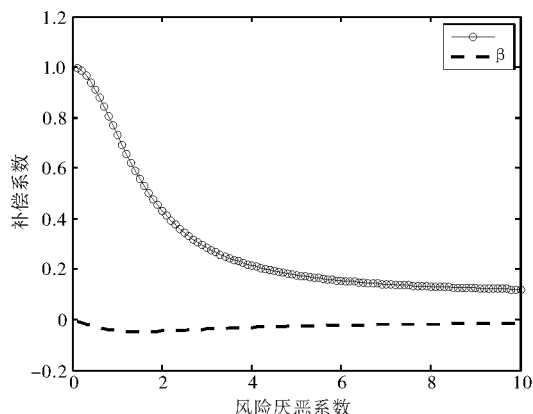


图6 补偿系数随波动率的变化

图6刻画了边际风险补偿系数 β 以及公共信息风险补偿系数 φ 随着科技保险供给水平波动率标准差 σ 的变化规律,假设风险厌恶系数 $\gamma=\bar{\gamma}=2$,其他参数与前述一致。 β 随着 σ 增加而递减, φ 随着 σ 增加先递减、达到最小值后递增。

6 结论与政策建议

本文利用委托-代理理论,考虑了政府和保险公司双

边都具有风险厌恶偏好的特征,对科技保险最优风险补偿问题进行了建模研究。分别在对称信息及非对称信息条件下,得到了政府最优风险补偿策略,以及保险公司最优努力水平。假设政府风险补偿策略具有线性形式,包括固定补偿额、边际风险补偿额以及公共信息风险补偿额三部分。由于最优风险补偿策略受承保科技保险经营业绩盈亏的影响,使得固定补偿额及边际风险补偿的取值可正可负,这与经典委托-代理模型中边际激励系数恒大于零存在着显著差异。因此,需要政府根据科技保险业的整体运营情况,以及保险公司对科技保险业务风险厌恶程度的变化,积极动态地调整财政风险补偿策略,有效采用正向或者反向的固定补偿与边际风险补偿策略。科技风险特征是发生频率较低但损失严重程度高,科技保险是科技企业风险管理的重要工具。目前,我国科技保险业发展还极不成熟,但科技保险对高新技术企业的发展具有巨大的促进作用。政府在科技保险发展过程中应进一步加强引导力度,出台落实风险补偿、税收等相关优惠政策。加强宣传引导,激励保险公司完善科技保险产品体系,提高科技企业参保率。同时,国内科技保险理论研究也有待进一步完善,特别是理论模型研究还需更深入的研究。

参考文献

- [1] 谢科范,倪曙光.科技风险与科技保险[J].科学管理研究,1995,13(2):49-52.
- [2] 陈雨露.科技风险与科技保险[J].中国科技投资,2007(1):68-70.
- [3] 邵学清,刘志春.政策性科技保险的框架设计[J].中国科技投资,2007(11):49-52.
- [4] 吕文栋,赵杨,彭彬.科技保险相关问题探析[J].保险研究,2008(2):36-40.
- [5] 胡慧源,王京安.政策性科技保险存在的经济学分析[J].科技进步与对策,2010,27(7):101-104.
- [6] 徐晓慧.科技保险支持企业自主创新问题与对策研究[J].科技管理研究,2011,29(4):109-112.
- [7] 谢科范,赵湜,刘骅.科技保险实施中三方不完全信息动态博弈分析[J].武汉理工大学学报,2009,22(5):6-9.
- [8] 薛伟贤,刘倩,刘骏.科技保险对科技企业创新盈利能力影响研究[J].科技进步与对策,2013,30(24):95-99.
- [9] 李启才,顾孟迪.我国科技保险定价方法和策略分析[J].现代管理科学,2015(3):94-96.
- [10] 黄英君,赵雄,蔡永清.我国政策性科技保险的最优补偿规模研究[J].保险研究,2012(9):64-75.
- [11] 蔡永清.政策性科技保险发展及财政补贴问题研究[D].重庆大学,2011.
- [12] 周传喜,曹畅.政府对科技保险的最优财政补偿规模研究[J].经济数学,2015,12(4):87-92.
- [13] 罗琰,刘晓星.基于双边风险厌恶及存在监督的委托-代理模型研究[J].经济数学,2013,30(3):107-110.
- [14] 罗琰,刘晓星.基于双边过度自信及风险厌恶的委托-代理模型研究[J].数学的实践与认识,2016,46(5):45-51.
- [15] 张维迎.博弈论与信息经济学[M].上海:上海人民出版社,1996.256-262.
- [16] Song D D, Yang Z Z. Utility-Based Pricing, Timing and Hedging of an American Call Option under an Incomplete Market with Partial Information [J]. Computational Economics, 2014, 44(1):1-26.

(责任编辑:张勇)



湖南大学学报(财经版)

财经理论与实践

中文社会科学引文索引(CSSCI)源刊
中国经济类核心期刊
中国人文社会科学核心期刊
中文核心期刊(北京大学图书馆)
全国高校社科精品期刊

THE THEORY AND PRACTICE OF FINANCE AND ECONOMICS

2022.3

ISSN 1003-7217



9 771003 721223

05>

财经理论与实践

第四十三卷 总第二三七期

二〇二二年第三期



2022 年第 3 期

目 录

CAIJING LILUN YU SHIJIAN

编 委 会

主任:张 强

委员:(按姓氏笔画为序)

马超群 尹 恒 乔海曙

刘尚希 刘锡良 孙祁祥

杨招军 李连友 李海峥[美]

汪昌云 张 强 张亚斌

罗能生 周忠宝 郑振龙

屈茂辉 姚德权 郭熙保

黄少安 彭建刚

主 编:姚德权

值班编辑:宁晓青

主 管:中华人民共和国教育部

主 办:湖南大学

刊 号:ISSN1003-7217
CN43-1057/F

发行代号:国内 42-56
国外 BM6537

编辑出版:财经理论与实践编辑部

网 址:http://hdxbcjb.

cnjournals.net

E-mail:cjllsj@hnu.edu.cn

电 话:0731-88821883

传 真:0731-88821734

地 址:湖南省长沙市岳麓区

邮政编码:410082

出版日期:2022 年 5 月 25 日

印 刷:长沙市雅捷印务有限公司

版式设计:筱 青

英文审校:张小勇

[金 融 与 保 险]

在岸与离岸人民币即期汇差的时变影响研究

——基于修正的抛补利率平价模型的实证检验

龚秀国,许 雯(2)

货币政策与汇率政策有效协调机制

——基于金融周期视角的研究

李梦嘉(11)

货币政策立场与大宗商品价格的非线性关系

——基于大宗商品金融化程度的视角

曹 强,陈 虎(18)

绿色金融、融资效率和产业链企业价值

贺正楚,刘思思,周永生(26)

情绪能影响农业保险欺诈行为吗?

——基于审计博弈的研究视角

罗 琰,许 莉(34)

[证 券 与 投 资]

股指成分股调整与企业投资效率

李青原,戴佳仪(42)

基金抱团对我国上市公司投资效率的影响

薛宏刚,李启亨,周金英(49)

合作创新如何更有效?

——基于专用性投资与战略信息共享的视角

池 睿,张剑渝,樊志文,贺高祥(59)

[双月刊]第 43 卷总第 237 期

财经理论与实践[®]

THE THEORY AND PRACTICE OF FINANCE AND ECONOMICS

[财 政 与 税 务]

- 超越再分配调节:对税收促进共同富裕作用的全景认识及政策建议 潘文轩(68)
- 国家审计对地方财政支出结构的影响研究 张鼎祖,申幸杰,孟昕晴(78)

[财 务 与 会 计]

- 财务报告问询函对会计稳健性的影响:直接效应与溢出效应 翟淑萍,缪 晴,甦 叶(86)
- 数字经济对企业现金持有水平影响研究
——基于“宽带中国战略”的准自然实验 王 莹,刘建江,熊智桥(96)
- 银行财务信息对价值股票是否具有甄别效应? 王艳艳,余阳洋,黄丹艺(104)
- 政府审计、贫困县官员政绩压力与债务风险 王善平,周 钰(113)

[经 济 管 理]

- 数字经济对地区全要素能源效率的影响研究
——基于市场贸易的中介效应分析 李 涛,沙玮华(120)
- 最低工资标准对绿色全要素产率的影响研究 阳立高,刘洁菲,韩 峰(128)
- 中国先进制造业与现代服务业融合水平测度及影响因素研究 张 幸,钟 坚,王欢芳(135)
- 市民化方式对农业转移人口消费需求的影响研究 朱 健,李子芳(142)

[经 济 法]

- 从“赋权”到“协同共进”:个人信息保护研究范式的转换 麻昌华,唐 鑫(151)

THE THEORY AND PRACTICE OF FINANCE AND ECONOMICS

(BIMONTHLY)

No. 3, 2022 (Sum No. 237)

MAIN CONTENTS

Investigating Time-varying Impacts of CNY-CNH Exchange Rate Spread: Empirical Test Based on a Modified Covered Interest Parity Model	··· GONG Xiuguo, XU Wen (2)
Research on Coordination Mechanism of Monetary Policy and Exchange Rate Policy Based on the Perspective of Financial Cycle	····· LI Mengjia (11)
Nonlinear Relationship between Monetary Policy Stance and Commodity Prices —— A Perspective of Commodity Financialization	····· CAO Qiang, CHEN Hu (18)
Stock Index Adjustments and Corporate Investment Efficiency ·····	LI Qingyuan, DAI Jiayi (42)
Research on the Influence of Fund Clique on the Investment Efficiency of Companies ·····	XUE Honggang, Li Qiheng, ZHOU Jinying (49)
Beyond Income Redistribution: Panoramic Cognition and Policy Suggestions of the Function of Taxation in Promoting Common Prosperity	····· PAN Wenxuan (68)
The Influence of Financial Report Inquiry Letter on Accounting Conservatism: Direct Effects and Spillover Effects	····· ZHAI Shuping, MIAO Qing, SU Ye (86)
Research on the Influence of Digital Economy on Corporate Cash Holding Level —— A Quasi-natural Experiment Based on the “Broadband China” Strategy ·····	WANG Ying, LIU Jianjiang, XIONG Zhiqiao (96)
Government Audit, Poverty County Officials Performance Pressure and Debt Risk ·····	WANG Shanping, ZHOU Yu (113)
The Impact of Digital Economy on Regional Total Factor Energy Efficiency —— Analysis of the Mediating Effect Based on Market Trade ·····	LI Tao, SHA Weihua (120)
Research on the Influence of Minimum Wage Standard on Green Total Factor Productivity ·····	YANG Ligao, LIU Jiefei, HAN Feng (128)
From “Empowerment” to “Synergistic and Common Advance”: The Transformation of Research Paradigm for Personal Information Protection ·····	MA Changhua, TANG Xin (151)



财经理论与实务 财经理论与实务 财经理论与实务 财经理论与实务 财经理论与实务

120.00 元/年

E-mail cjllysj@hnu.edu.cn

“期刊编校无差错承诺”期刊 中国知网优先数字出版期刊

情绪能影响农业保险欺诈行为吗？ ——基于审计博弈的研究视角

罗 琰^{1,2}, 许 莉³

(1. 南京审计大学 金融学院, 江苏 南京 211815; 2. 南京审计大学 金融工程重点实验室, 江苏 南京 211815;

3. 南京审计大学 政府审计学院, 江苏 南京 211815)*

摘 要: 基于博弈理论, 首先分析了农业保险欺诈风险及审计依据。其次, 将参与人情绪因素嵌入博弈理论分析框架, 获得了博弈双方欺诈或审计最优策略表达式, 并进行相应的经济学解释。最后, 从审计监督视角给出了反欺诈政策建议。结论显示, 审计成本、情绪因素都对双方决策行为具有重要影响, 审计效率越高, 审计成本越低, 农户情绪越悲观, 则欺诈行为发生的可能性越小。

关键词: 农业保险; 反欺诈; 情绪; 审计博弈

中图分类号: F841

文献标识码: A

文章编号: 1003-7217(2022)03-0034-08

一、引 言

2021 年中央一号文件提出充分扩大水稻、小麦、玉米三大粮食作物包含人工成本在内的完全成本保险及种植收入保险试点范围, 充分发挥“保险+期货”在助力乡村振兴及产业发展中的作用。然而, 农业保险领域涉嫌重复投保、虚构保险标的、虚假理赔、先出险后投保、同一账户接收多人赔款等欺诈行为时有发生, 严重阻碍了农业保险市场正常运行。保险欺诈一直是保险业顽疾, 全球每年保险欺诈额约占保险业赔款总额的 20%~30%。2021 年 7 月 6 日, 国务院政策例行吹风会上, 财政部金融司司长王克冰提出, 将请审计部门加大对农业保险的督查力度, 遇到虚假理赔、套取补贴等欺诈行为, 发现一起、查处一起。

保险欺诈问题是业界、学术界和政府共同关注的热点。近 20 年来, 国内外对保险欺诈问题的学术研究重点包括如下三方面: 一是对保险欺诈风险的识别、检测、度量及控制; 二是从博弈视角讨论参与人的均衡博弈策略, 设计最优反保险欺诈合约; 三是保险欺诈行为的监督与治理。已有文献尝试用不同方法对欺诈风险进行分析和检测。如针对汽车保险领域的欺诈行为, 利用 BP(back propagation) 神经

网络方法^[1,2]、Bagging 集成方法^[3]进行欺诈风险识别研究, 利用区块链技术控制汽车保险欺诈行为^[4]。也有文献探讨了大数据背景下农业保险反欺诈相关性异常值检测、合谋关系检测方式以及机器学习检测技术, 提出农业保险欺诈风险检测可以运用数据挖掘技术^[5]。关于保险欺诈风险度量, 也可以利用蒙特卡洛 (MCMC) 方法来测度财产保险欺诈风险^[6]。还有文献从实证视角研究商业健康保险各欺诈因子对欺诈行为的影响^[7]。

保险欺诈与反欺诈内生就是一个博弈过程。博弈参与方根据自身拥有信息量以及在评估对方决策基础上, 做出最优选择。已有文献针对不同欺诈主体存在的保险欺诈现象分别做了大量的探讨。如考虑投保人欺诈^[8-10]、保险人欺诈^[11], 以及保险代理人 and 投保人之间的共谋欺诈问题^[12]。也有文献关注审计成本和欺诈成本在最优保险契约设计中的作用效果, 如对欺诈行为需付出成本的确定性审计及随机审计情形^[13-15], 以及需付出成本掩盖欺诈情形^[16]。

农业保险事关国家乡村振兴战略, 一直都是学者们研究的重要领域。如从博弈视角对农业保险主体行为进行分析^[17], 从理论和实证两个层面研究中国农业保险保障水平如何提升^[18]。还有文献指出

* 收稿日期: 2021-11-28; 修回日期: 2022-03-06

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(71971118); 江苏省金融工程重点实验室开放课题(NSK2021-06); 南京审计大学国家一流专业(投资学)建设项目(2021JG119); 江苏省高校优势学科三期南京审计大学应用经济学(苏政办发〔2018〕87 号)

作者简介: 罗 琰(1979—), 男, 湖南郴州人, 博士, 南京审计大学金融学院副教授, 研究方向: 风险管理与保险。

气象指数保险可以发挥农业保险的收入支持功能,但其风险管理作用有限^[19]。另有一些文献从审计监督视角研究农业保险问题,如探讨种植业保险审计方法及对策^[20],农业保险绩效审计^[21],农业保险合规专项审计^[22]。但是,这些文献没有从审计博弈视角去研究农业保险领域的反欺诈问题,也没有从内部审计视角对农业保险欺诈风险治理进行理论分析。保险业务理赔审核与保险审计监督的概念和功能定位是不同的。农业保险的政策性属性及市场运作模式使得农业保险应由谁监督管理、监管谁、监管什么成为一个难题^[23]。

近年来,审计博弈理论及其在不同场景的应用也是学者们研究的热点问题之一。事实上,无论何种类型的审计监督,在技术方法上都可以视为一种博弈行为。有关审计博弈理论的研究主要有政府审计效应博弈分析、风险条件下的审计博弈分析以及审计者基于声誉理论的审计博弈分析等。如有文献指出审计风险的产生来源于信息不对称,提出提高国家审计质量以及控制审计风险应对措施^[24]。

本文利用博弈分析、情绪秩依效用建模以及MATLAB数值模拟等方法研究反保险欺诈审计博弈问题,首次将情绪因子引入夸大损失的农业保险欺诈问题研究中。基于秩依效用理论,构建保险机构一投保人欺诈审计博弈模型。阐述了农业保险欺诈风险及审计依据,分析了情绪、审计成本和罚金等因素对欺诈、审计决策的影响。

二、农业保险欺诈审计理论分析

农业保险业务上由银保监部门负责监管,财政部门等其他相关部门需按照各自的职责,协同推进农业保险工作。审计是一种具有经济监督、经济评价和经济鉴证基本职能的独立监督活动。农业保险反欺诈需要加强和拓展保险机构第三道防线内部审计的功能和作用范围。保险机构内部审计是一种独立、客观的确认和咨询活动,它通过运用系统化和规范化的方法,审查、评价并改善保险机构的业务活动、内部控制和风险管理的适当性和有效性,以促进保险机构完善治理、增加价值和实现目标。保险机构内部审计反欺诈可通过对可疑赔案以及典型的已结赔案进行审计抽样,审核、评估保险机构经营农业保险行为和内部控制活动的健全性,提高欺诈风险应对措施的有效性,以促进保险机构完善反欺诈治理、增加价值和实现农业保险稳健运营目标。政府审计全覆盖意味着应审尽审,公共资金投向哪里,政

府审计活动就延伸到何处。2021年6月22日,中央审计委员会、审计署印发的《“十四五”国家审计工作发展规划》中也提出用审计的手段帮助落实农业保险政策,推进农业农村改革任务。2021年10月23日,新修订《中华人民共和国审计法》第二十四条指出审计机关要对公共资金的财务收支,进行审计监督。

保险欺诈是农业保险市场机体上的毒瘤,保险机构反保险欺诈体系既包含内部控制和风险管理相关部门反欺诈,也包括内部审计反欺诈。原中国保监会印发的《反保险欺诈指引》要求保险机构根据内部审计结果调整和完善欺诈风险管理政策。《保险机构内部审计工作规范》要求内部审计部门和内部审计人员应全面关注保险机构的风险,以风险为导向组织实施内部审计。审计制度的客观存在,其内生具有一种震慑功能,对农户潜在欺诈行为会产生制约作用。审计制度依法履行监督职责,使得农户或农业生产组织会考虑到欺诈行为被审查出的机会成本,从而减少欺诈行为。保险机构可以从结案前审计入手,对正在处理的农业保险赔案,通过审计抽样,调取少数疑案进行调查分析。还可以从结案后审计入手,对典型的已决赔案从报案、查勘、定损到赔付等有可能导致欺诈发生的环节进行复核审计。充分发挥内部审计反欺诈的专业性、稳定性、针对性和有效性的优势,协同内部控制、风险管理有关部门合力控制各种欺诈行为发生,避免经济损失,保证保险机构正常运行,推进农业保险高质量发展。

三、情绪秩依效用理论(RDU)

(一)情绪影响机理分析

期望效用理论为理性人在不确定性环境下风险决策建立了一种普遍接受的行为准则。然而,学者们发现人们并非完全按照期望效用理论进行决策,决策还与行为习惯、心理特征、情绪等因素有关,如著名的圣彼得堡悖论与阿莱悖论明显与期望效用相抵触。

保险欺诈是农户的一种非道德行为。欺诈决策必然受到农户自身情绪的影响,进而对整个保险行业运行产生影响,最终传导到每一个农业保险参与者的最终效用。情绪秩依效用理论对分析农业保险中农户不遵循期望效用准则的欺诈行为决策提供了一个有用的工具^[25]。这个理论仍然是一种基数效用理论,但又不同于基于客观概率加权的传统期望效用理论,它允许效用计算不再完全以客观概率为

权重,而是以对客观概率扭曲后的值为权重。期望效用理论的不足之处在于,决策者价值函数的计算中,具有相同概率的结果将赋予相同的权重,而不管该结果本身的大小。决策者的有限理性行为普遍违反了期望效用理论基本原则,其决策权重与其心理因素具有不可忽视的联系,结果本身的大小将影响决策权重。比如对极值赋予的权重可能大于其客观概率。因此,情绪秩依效用理论更能解释人们有限理性的行为习惯和心理特点对风险决策的影响。在保险欺诈审计决策中,其作用机理可做如下解释。

当农业保险反欺诈机制比较健全或者反欺诈审计资源投入较多时,农户群体对欺诈环境将怀有悲观情绪,农户认为由欺诈行为得到的超额损失赔偿将会小于因欺诈而可能面临的罚金。此时,农户会减少自身的欺诈行为。而当农业保险反欺诈机制不完善或者反欺诈审计资源投入不足时,农户群体对欺诈环境将怀有乐观情绪,农户认为由欺诈行为得到的超额损失赔偿将会大于因欺诈而可能面临的罚金。此时,农户自身的欺诈行为将会增加。

当农户群体欺诈现象比较多时,保险人对农业保险经营环境将持有悲观情绪,保险人认为审计资源的投入成本会远小于审计反欺诈减少的超额损失赔偿支付。此时,保险人将会增加其审计投入。而当农户群体欺诈现象较少时,保险人对农业保险经营环境将持有乐观情绪,保险人认为审计资源的投入成本会远大于审计反欺诈减少的超额损失赔偿支付。此时,保险人将会减少其审计投入。下面给出情绪秩依效用模型构造过程。

(二)情绪秩依效用模型构建

设 X 为定义在概率空间 (Ω, F, P) 的离散型随机变量,不妨假设离散型数值 $\{x_i, i = 1, 2, \dots, n\}$, 设按降序排列: $x_1 > x_2 > \dots > x_n$, 服从如下概率分布:

$$p(x_i) = P\{X = x_i\}, i = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

则可定义其累积概率分布 q_i 为:

$$q_i = P\{X \leq x_i\} = \sum_{j=i}^n p_j, i = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

其中, q_i 为随机变量 X 取第 i 个值 x_i 的秩位(ranking position)。显然, x_i 越大,意味着累积概率越大,则其秩位越高。假设决策者的主观效用价值评估过程与其心理情绪因素有关,最终决策权重被定义为扭曲后累积概率差:

$$\pi(x_i) = w(\sum_{j=1}^i p_j) - w(\sum_{j=1}^{i-1} p_j) =$$

$$w(p_i + 1 - q_i) - w(1 - q_i),$$

$$i = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

其中, $w(\cdot)$ 为情绪函数,是一个单调递增函数,且有 $w(0) = 0, w(1) = 1$, 它对客观概率扭曲程度的形状即可描述和反映决策者的悲观或乐观情绪。

假设效用函数 $u(x)$ 的不同类型刻画了博弈双方处理风险的不同态度,包括风险厌恶型、风险喜好型及风险中性型三类。这里的风险态度有别于本文所引入的心理情绪因素。设欺诈博弈双方具有风险中性态度,其具有的效用函数 $u(x) = x$ 。若假设博弈双方的目标是最大化自身的财富效用,则秩依效用模型为:

$$U(x) = \sum_{i=1}^n \pi(x_i) u(x_i) \quad (4)$$

四、反欺诈审计博弈决策分析

(一)模型基本假设

假设农业保险市场上存在保险产品供给方即保险机构,或称为保险人,需求方即农户或农业生产组织,或称为投保人,以及政府相关部门这三类参与者。政府相关部门不参与农业保险的具体运营过程,但是通过保费直补形式引导农户投保。此外,通过给予营业税、所得税减免等政策鼓励保险机构积极经营农业保险,推动农业保险市场健康发展,增强农业抗风险能力。保险机构在经营农业保险过程中,欺诈问题如影随形,严重阻碍了农业保险市场的正常运行。保险机构需建立有效反欺诈机制,加大审计核查力度,才能促进农业保险经营效益提升。内部控制、风险管理以及内部审计是保险机构抵御欺诈风险的三道防线,本文将从保险机构内部审计即第三道防线的视角,构建农户与保险机构之间的审计博弈模型。

在农业保险领域典型的欺诈行为是夸大损失严重程度或虚假理赔。下面构建夸大损失严重程度的反欺诈审计博弈模型。不妨设农业保险经营博弈双方分别为保险人(保险机构,记为 I)和投保人(农户或农业生产经营组织,记为 A),保险人与农户建立如下保险合约关系:保险人收取保费 Z (政策性农业保险有政府财税优惠及资金补贴支持)。目前,国内对农户的支持使用保费补贴形式,设补贴率为 $1 - t$,则农户自身只需缴纳保费 tZ 。若农户遭遇的损失 D 处于责任范围内,在无欺诈时将获得足额赔付 D 。若农户采取欺诈行为,设夸大损失比率为

k , 则可能获得的赔付为 $D(1+k)$ 。保险人可以选择对理赔开展赔案审计和不审计两种策略, 设其混合策略为 $(\beta, 1-\beta)$, 即 β 是审计概率, 相应的 $1-\beta$ 是不审计概率。设 C 是开展审计产生的成本, 且小于 Dk , 即审计成本小于因农户欺诈而多支出的赔付。若审计成本大于因审计而减少的赔付支出, 则保险人将没有动力开展审计。农户可以选择不欺诈或者夸大索赔额欺诈, 设其混合策略是 $(\alpha, 1-\alpha)$, 即 α 是欺诈概率, 相应的 $1-\alpha$ 是不欺诈概率。若被审计出存在欺诈行为, 则面临的罚金为 F 。农户所受到的处罚, 可指结案前的处罚, 也可指结案后被诉讼追偿的处罚。因保险机构并不拥有处罚权, 所以保险机构并不能获取这项罚金, 不妨设罚金收归国有。事实上, 这里的罚金也可代表农户的声誉受损等间接损失, 比如下次投保时将面临保费上涨、拒保等。当然保险机构也不能因此直接获益, 这更切合结案后审计情形。因此, 建立保险人与农户的支付矩阵, 见表 1。

表 1 保险人与农户的支付矩阵

农户	保险人	
	审计	不审计
欺诈	$D-tZ-F, Z-D-C$	$D(1+k)-tZ, Z-D(1+k)$
不欺诈	$D-tZ, Z-D-C$	$D-tZ, Z-D$

(二) 无情绪因子时的博弈分析

先考虑不存在情绪因子时的保险人与农户的静态博弈情形。给定农户的欺诈策略 α , 保险人选择审计 ($\beta=1$) 和不审计 ($\beta=0$) 时的期望收益分别为:

$$\pi_I(\alpha, 1) = Z - D - C \quad (5)$$

$$\pi_I(\alpha, 0) = Z - D - Dk\alpha \quad (6)$$

农户欺诈决策的制定会充分考虑保险人是否采取审计行动, 其最优策略应该是使得保险人在采取审计行动和不采取审计行动时所获得的期望收益相等, 即欺诈策略满足如下等式:

$$\pi_I(\alpha, 1) = \pi_I(\alpha, 0) \quad (7)$$

由式(7)可得农户最优欺诈策略:

$$\alpha^* = C/(Dk) \quad (8)$$

给定审计策略 β , 农户选择欺诈 ($\alpha=1$) 和不欺诈 ($\alpha=0$) 时的期望收益分别为:

$$\pi_A(1, \beta) = D - tZ + Dk - (F + Dk)\beta \quad (9)$$

$$\pi_A(0, \beta) = D - tZ \quad (10)$$

同理, 农户欺诈决策的制定会充分考虑保险人是否采取审计行动, 其最优策略应该是使得保险人

在采取审计行动和不采取审计行动时所获得的期望收益相等, 即欺诈策略满足如下等式:

$$\pi_A(1, \beta) = \pi_A(0, \beta) \quad (11)$$

由式(11)可得保险机构最优审计策略:

$$\beta^* = Dk/(F + Dk) \quad (12)$$

(三) 基于情绪因子的 RDU 博弈分析

假设农户及保险人的情绪权重函数是对客观概率的主观情绪评价函数, 分别为

$$w_A(p) = p^{r_1}, w_I(p) = p^{r_2}, r_1 > 0, r_2 > 0 \quad (13)$$

其中, 参数 r_1, r_2 分别表示农户及保险人的情绪指数, 刻画了对初始客观概率 p 的扭曲程度。这里的初始概率是农户或者保险人获得各种可能收益所对应的客观概率。参与人的目标价值函数不再是以客观概率 p 计算的期望效用, 而是基于情绪函数的秩依效用。情绪函数 $w(\cdot)$ 的弯曲程度恰好可以刻画参与人的情绪因素。

当 $0 < r_i < 1 (i=1, 2)$ 时, 称决策者具有悲观情绪, 概率值 p 越小, 其悲观情绪越严重。易知, 情绪函数的一阶和二阶导数分别为 $w'(\cdot) > 0, w''(\cdot) < 0$, 即曲线是单调递增且是上凸的。此时, 决策权重函数的一、二阶导数为 $\pi'(\cdot) > 0, \pi''(\cdot) < 0$ 。若将决策权重函数 $\pi(\cdot)$ 视为秩位 q 的函数, 其一阶导数 $\pi'(q) = w'(1-q) - w'(p+1-q)$, 显然当 $w''(\cdot) < 0$ 时, $\pi'(x) > 0$, 即当 $w(\cdot)$ 是上凸函数时, 权重是秩位的单调递增函数。参数 $r_i (i=1, 2)$ 取值越小, 情绪曲线越上凸, 概率扭曲现象越严重。这说明参与人对小概率事件更敏感, 对自身缺乏自信, 也难以评估对方的行为决策。已有不少文献利用秩依效用理论研究其他领域问题, 但没有很好地叙述参与人的主观效用与秩位的关系。Quiggin 最初将这类效用命名为预期效用, 后来有学者用秩依效用(RDU)及秩依期望效用(rank dependent expected utility, RDEU)^[26, 27]来命名。本文采用秩依效用(RDU)命名, 去掉期望二字, 更能体现不同于基于客观概率的期望效用。

当 $r_i > 1 (i=1, 2)$ 时, 称参决策者具有乐观情绪, 若概率值 p 越大, 则意味着乐观情绪越高昂。此时, 情绪函数的一、二阶导数分别为 $w'(p) > 0, w''(p) > 0$, 即曲线是单调递增且是下凸的。此时, 决策权重函数的一、二阶导数为 $\pi'(p) > 0, \pi''(p) > 0$ 。情绪曲线随着参数 $r_i (i=1, 2)$ 取值的变大, 下凸度越明显, 概率扭曲现象则更严重。这说明参与人表现出对大概率事件发生更强的敏感性, 但是容

易忽略小概率事件发生的倾向。此时,参与人对自身产生自信,也能较准确地评估对方的行为决策。

当 $r_i = 1 (i = 1, 2)$ 时,称参与人不具有情绪倾向,处于理性状态。此时,即可转化为上一小节中无情绪因子情形的博弈分析。

设随机变量 X, Y 分别为农户与保险人的收益。根据表 1 可知,每个参与者都有三种可能收益。根据秩依效用理论可得农户与保险人收益对应的概率分布、秩位以及最终决策权重,具体见表 2 和表 3。

表 2 农户收益 X 对应的概率分布、秩位及权重

收益 x_i	概率 p_i	秩位 q_i	决策权重 $\pi_A(x_i)$
$D(1+k) - tZ$	$\alpha(1-\beta)$	1	$w_A(\alpha(1-\beta)) - w_A(0)$
$D - tZ$	$1-\alpha$	$1-\alpha(1-\beta)$	$w_A(1-\alpha\beta) - w_A(\alpha(1-\beta))$
$D - tZ - F$	$\alpha\beta$	$\alpha\beta$	$w_A(1) - w_A(1-\alpha\beta)$

表 3 保险人收益 Y 对应的概率分布、秩位及权重

收益 y_i	概率 p_i	秩位 q_i	决策权重 $\pi_I(y_i)$
$Z - D$	$(1-\alpha)(1-\beta)$	1	$w_I((1-\alpha)(1-\beta)) - w_I(0)$
$Z - D - C$	β	$\alpha + (1-\alpha)\beta$	$w_I(1-\alpha(1-\beta)) - w_I((1-\alpha)(1-\beta))$
$Z - D(1+k)$	$\alpha(1-\beta)$	$\alpha(1-\beta)$	$w_I(1) - w_I(1-\alpha(1-\beta))$

由式(4)可得农户收益所对应的秩依效用(RDU)为:

$$U(\alpha, \beta)_A = Dkw_A(\alpha(1-\beta)) + Fw_A(1-\alpha\beta) + (D - tZ - F) \quad (14)$$

同理,保险人收益的秩依效用(RDU)为:

$$U(\alpha, \beta)_I = (Dk - C)w_I(1-\alpha(1-\beta)) + Cw_I((1-\alpha)(1-\beta)) + (Z - D(1+k)) \quad (15)$$

由于参与人的决策目标是最大化其秩依效用,由式(14)对农户秩依效用关于 α 求导可得:

$$\partial U(\alpha, \beta)_A / \partial \alpha = (1-\beta)Dkw'_A(\alpha(1-\beta)) - \beta Fw'_A(1-\alpha\beta) \quad (16)$$

由式(15)对保险人秩依效用关于 β 求导可得:

$$\partial U(\alpha, \beta)_I / \partial \beta = \alpha(Dk - C)w'_I(1-\alpha(1-\beta)) - (1-\alpha)Cw'_I((1-\alpha)(1-\beta)) \quad (17)$$

将 $w_A(p) = p^{r_1}$, $w_I(p) = p^{r_2}$ 代入式(16)、式(17),令其一阶偏导数为 0 可得:

$$\begin{aligned} (1-\beta)Dk(\alpha(1-\beta))^{r_1} - 1 - \beta F(1-\alpha\beta)^{r_1} - 1 &= 0 \\ (1-\alpha)C((1-\alpha)(1-\beta))^{r_2} - 1 - \alpha(Dk - \end{aligned} \quad (18)$$

$$C)(1-\alpha(1-\beta))^{r_2} - 1 = 0 \quad (19)$$

可以看出,式(18)和式(19)组成的方程组属于超越方程形式,通常无法获得解析解,但本文仍然可以通过分情形讨论及数值算例,获得相应的结论。

情形 1 博弈双方均无情绪。此时, $r_1 = r_2 = 1$,代入式(18)和式(19)可得:

$$(1-\beta)Dk - \beta F = 0 \quad (20)$$

$$\alpha(Dk - C) - (1-\alpha)C = 0 \quad (21)$$

简单计算即可得双方混合纳什均衡解为:

$$(\alpha^*, \beta^*) = \left(\frac{C}{Dk}, \frac{Dk}{Dk + F} \right) \quad (22)$$

这与传统无情绪因子博弈模型中的博弈双方最优决策是一致的。此时,农户关于保险人的反应函数为:

$$\alpha = \begin{cases} 0, & \beta > Dk/(F + Dk) \\ [0, 1], & \beta = Dk/(F + Dk) \\ 1, & \beta < Dk/(F + Dk) \end{cases} \quad (23)$$

保险人关于农户的反应函数为:

$$\beta = \begin{cases} 0, & \alpha < C/(Dk) \\ [0, 1], & \alpha = C/(Dk) \\ 1, & \alpha > C/(Dk) \end{cases} \quad (24)$$

情形 2 保险人理性、农户具有情绪。此时, $r_1 \neq 1, r_2 = 1$ 。保险人作为农业保险经营方,其目的是高质量地开展农业保险业务,扩大市场占有率,赚取合理的利润,一定程度上符合理性人特征要求。当然,同样也可假设农户理性而保险人具有情绪,讨论是类似的。因此,此时农户及保险人相应的反应函数分别为:

$$\alpha = \begin{cases} 0, & \beta = 1 \\ \left\{ \beta + (1-\beta) \left[\frac{(1-\beta)Dk}{\beta F} \right] \frac{1}{r_1 - 1} \right\} - 1, & \beta \in (0, 1) \\ 1, & \beta = 0 \end{cases} \quad (25)$$

$$\beta = \begin{cases} 0, & \alpha < C/(Dk) \\ [0, 1], & \alpha = C/(Dk) \\ 1, & \alpha > C/(Dk) \end{cases} \quad (26)$$

情形 3 保险人及农户双方具有情绪。此时, $r_1 \neq 1, r_2 \neq 1$,农户及保险人相应的反应函数分别为:

$$\alpha = \begin{cases} 0, & \beta = 1 \\ \left\{ \beta + (1-\beta) \left[\frac{(1-\beta)Dk}{\beta F} \right] \frac{1}{r_1 - 1} \right\} - 1, & \beta \in (0, 1) \\ 1, & \beta = 0 \end{cases} \quad (27)$$

$$\beta = \begin{cases} 0, & \alpha = 0 \\ 1 - \left\{ \alpha + (1 - \alpha) \left[\frac{1 - \alpha}{\alpha} \frac{C}{Dk - C} \right] \frac{1}{r_2 - 1} \right\} - 1, & \alpha \in (0, 1) \\ 1, & \alpha = 1 \end{cases} \quad (28)$$

(四) 数值算例及经济学分析

为进一步细致分析情绪因素对农户和保险人博弈策略影响的规律特征, 针对双方都具有情绪情形, 利用 MATLAB 做数值算例, 进一步作图并进行经济学分析。基于各参数的经济学内涵, 借鉴已有文献^[15]同时做归一化处理, 假设农户遭受的损失额 $D = 0.7$, 农户夸大损失比率为 $k = 0.1$, 保险人审计产生的成本 $C = 0.05$, 农户因欺诈受到的处罚 $F = 0.02$ 。简单计算即可得关键点的数值, 即有 $C/(Dk) = 0.7143 (< 1)$, $C/(Dk - C) = 2.5$, $Dk/F = 3.5$, $Dk/(F + Dk) = 0.7778 (< 1)$ 。情绪系数取值借鉴洪开荣等^[28]的研究, 当 $r_i \in (0, 1)$ 时, 悲观情绪随着数值变小而变得更重; 取值为 $r_i \in (1, +\infty)$ 时, 乐观情绪随着数值变大而变得更盛。

(1) 考察博弈双方参与人情绪、审计成本、罚金对博弈决策的影响, 各参数的默认数值与和前面一致。首先, 将保险人的审计决策视为其情绪因子的函数, 研究保险人情绪对其自身审计策略的作用规律, 求其一阶导数可得保险人审计概率关于其情绪因子递减。具体如图 1 和图 2 所示。

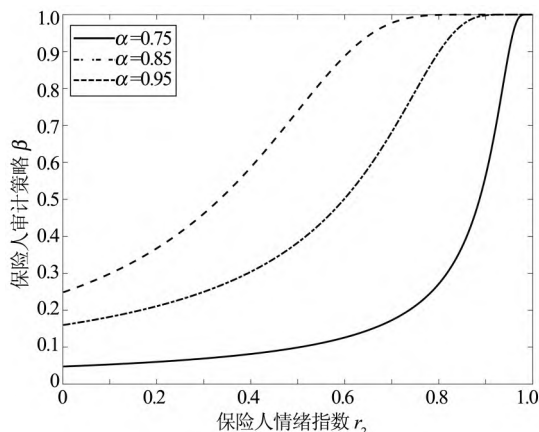


图 1 保险人悲观情绪时审计策略变化

由图 1 和图 2 可见, 当投保农户群体的欺诈概率 α 大于临界值 $C/(Dk) = 0.7143$ 时, 保险人对市场经营环境持有悲观情绪 ($r_2 < 1$), 认为农户群体欺诈概率很大。此时, 保险人随着情绪参数变大而变得越理性, 则其审计概率 β 也越大, 即审计决策是其情绪指数的递增函数。当投保农户的欺诈概率 α 小于临界值 0.7143 时, 保险人则对农险市场环境持

有乐观的情绪 ($r_2 > 1$), 投保农户群体欺诈概率较小。保险人随着情绪参数变大而变得越乐观, 则其审计概率 β 也越小, 即审计决策是其情绪指数的递减函数。

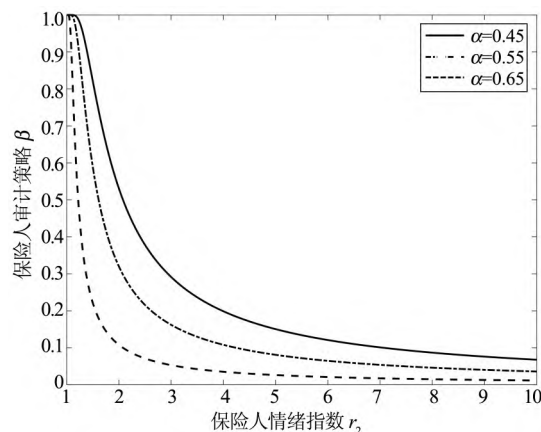


图 2 保险人乐观情绪时审计策略变化

图 1 和图 2 也说明, 当投保农户群体欺诈概率超过临界值时, 保险人持有悲观情绪, 意识到投保农户群体欺诈概率整体上较大, 保险人进行审计付出的成本会远小于因审计而可以减少的额外损失补偿索赔, 保险人将尽量甄别出农户的欺诈活动。因此, 其审计概率也将随欺诈概率的增大而增大。当农户群体欺诈可能性小于临界值的时候, 保险人持有乐观情绪, 意识到农户群体欺诈可能性整体上较小, 欺诈对保险机构造成的额外损失补偿索赔也在可以接受的范围之内, 公司对欺诈现象治理不会投入太多精力, 这将降低额外的审计费用, 保险人的审计概率反而随欺诈概率增大而减小。

(2) 将农户的欺诈决策视为其情绪因子的函数, 研究农户情绪对其自身欺诈策略的作用规律, 求其一阶导数可得农户欺诈概率关于其情绪因子递减。具体如图 3 和图 4 所示。

图 3 和图 4 表明, 当保险人的审计概率 β 大于临界值 $Dk/(F + Dk) = 0.7778$ 时, 投保农户群体对农业保险市场审计监督环境持有悲观的情绪 ($r_1 < 1$), 认为保险机构的内部控制制度较好, 审计监督可能性很大。当情绪参数值越大时, 农户随着情绪参数值变大而变得更理性, 则其欺诈概率 α 也越小, 即欺诈决策是其情绪指数的递减函数。当保险人的审计概率 β 小于临界值 0.7778 时, 投保农户群体对农业保险市场审计监督环境持有乐观的情绪 ($r_1 > 1$), 会认为保险机构反欺诈资源投入不足, 审计监督的概率较小。当情绪参数值越大时, 农户随着情

情绪参数值变大而变得越乐观,其欺诈概率 α 也越大,即欺诈决策是其情绪指数的递增函数。

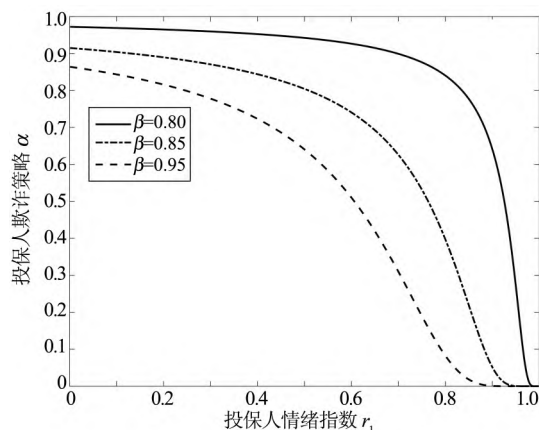


图3 农户悲观情绪时欺诈策略变化

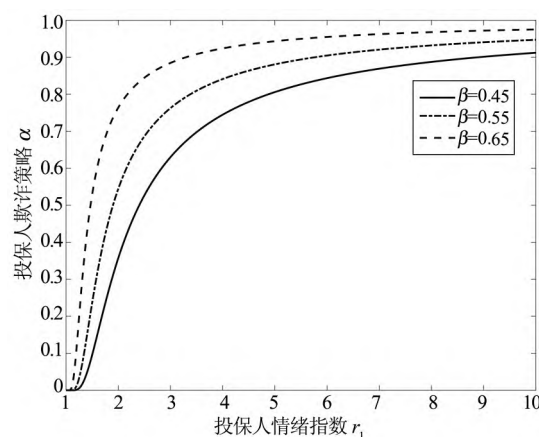


图4 农户乐观情绪时欺诈策略变化

图3和图4也说明,当保险人审计概率超过临界值时,投保农户群体持有悲观情绪,意识到保险人审计概率整体上较大,投保农户群体进行欺诈可能得到的夸大损失赔偿金部分会小于因欺诈而可能面临的罚金。投保农户将尽量控制自己的欺诈行为,减少可能的有形或无形的处罚。因此,其欺诈概率也将随审计概率的增大而减小。当保险人审计概率小于临界值时,投保农户群体持有乐观情绪,意识到保险人审计概率整体上较小,投保农户群体进行欺诈可能得到的夸大损失赔偿金部分会大于因欺诈而可能面临的罚金。保险人审计概率相对较大时,投保农户反而希望通过增大欺诈概率获得更多的收益。因此,其欺诈概率也将随审计概率的增大而增大。

五、结论及政策建议

通过情绪秩依效用理论,将情绪因素嵌入农业保险欺诈风险审计博弈理论分析框架,获得了农户及保险机构双方博弈行为最优策略表达式。本文研究结论表明,情绪因素、审计成本、欺诈成本、补贴方式都对双方决策行为具有重要影响。保险人悲观时,其审计概率随自身情绪指数的增大而增大;保险人乐观时,其审计概率随自身情绪指数的增大而减小。投保人悲观时,其欺诈概率随自身情绪指数的增大而减小;投保人乐观时,其欺诈概率随自身情绪指数的增大而增大。审计效率越高,审计成本越小,审计资源投入越多,农户对欺诈环境越悲观,则农户发生欺诈行为的可能性越小。反之,审计效率越低,审计成本越大,审计资源投入越少,农户对欺诈环境越乐观,认为欺诈获益的可能性越大,则农户发生欺诈行为的可能性越大。农户欺诈行为面临的处罚越大,则农户欺诈行为发生的概率越小。但是,保费直接比率补贴模式对于降低农户欺诈行为的发生概率不起作用。

发挥审计监督反欺诈功能有助于提升政策落实执行效率,推进农业保险高质量发展。具体可以从以下三方面着手:一是提高审计质量和效率,降低审计成本,加大审计投入,调整补贴模式。在大数据环境下,加大推进人工智能、云计算、区块链、机器学习等科技手段和技术方法在农业保险反欺诈领域的运用力度。二是开启事前、事中与事后全过程跟踪审计模式。把审计关口往前移,拓宽审计范围,增强审查活动与经营的紧密性,构建事前风险防预、事中风险控制及事后风险纠偏协同配合的审计监督模式。三是构建内部审计、国家审计及社会审计三位一体审计联动机制。

参考文献:

- [1] 叶明华. 基于BP神经网络的保险欺诈识别研究——以中国机动车保险索赔为例[J]. 保险研究, 2011(3): 79-86.
- [2] 闫春, 厉美璇, 周潇. 基于改进的遗传算法优化BP神经网络的车险欺诈识别模型[J]. 山东科技大学学报(自然科学版), 2019, 38(5): 72-80.
- [3] 李秀芳, 黄志国, 陈孝伟. Bagging集成方法在保险欺诈识别中的应用研究[J]. 保险研究, 2019(4): 66-84.
- [4] Rui R, Jose L. Avoiding insurance fraud: a blockchain-based solution for the vehicle sector[J]. Procedia Computer Science, 2019(164): 211-218.

- [5] 贺娟,肖小勇,谭偲凤,等.大数据背景下的农险反欺诈检测:国际经验与技术选择[J].保险研究,2019(7):53—66.
- [6] 林源,李连友.中国商业财产保险欺诈损失度量实证研究[J].系统工程学报,2015,30(4):509—518.
- [7] 姚奕,孙祁祥,林山君,等.健康保险道德风险防范研究——以商业健康保险欺诈为例[J].经济研究,2020(6):189—206.
- [8] 刘喜华,王双成.基于随机查勘策略的夸大损失索赔欺诈博弈分析[J].系统工程理论与实践,2006(11):40—45.
- [9] Dionne G, Giuliano F, Picard P. Optimal auditing with scoring: theory and application to insurance fraud[J]. Management Science,2009,55(1):58—70.
- [10] Jean M, Pierre P. Fraudulent claims and nitpicky insurer[J]. American Economic Review, 2014,104(9):2900—2917.
- [11] 袁成.基于博弈分析的保险市场行为监管策略研究[J].江西财经大学学报,2010(2):48—52.
- [12] 黄炜,单娇,代娟.核查成本与防范保险共谋欺诈风险的博弈选择[J].保险研究,2013(11):61—69.
- [13] Picard P. On the design of optimal insurance policies under manipulation of audit cost [J]. International Economic Review, 2000,41(4):1049—1071.
- [14] 程振源.保险欺诈的博弈分析与最优保险契约的设计——以夸大保险事故损失为例[J].中国管理科学,2007,15(10):305—309.
- [15] Boyer M M, Peter R. Insurance fraud in a rothschild-stiglitz world[J]. The Journal of Risk and Insurance,2020,87(1):1—26.
- [16] Hau A. Optimal insurance under costly falsification and costly inexact verification[J]. Journal of Economic Dynamic Control, 2008,32(5):1680—1700.
- [17] 龙文军,张显峰.农业保险主体行为的博弈分析[J].中国农村经济,2003(5):76—79.
- [18] 王克,何小伟,肖宇谷,等.农业保险保障水平的影响因素及提升策略[J].中国农村经济,2018(7):34—45.
- [19] 刘亚洲,钟甫宁,吕开宇.气象指数保险是合适的农业风险管理工具吗?[J].中国农村经济,2019(5):2—21.
- [20] 刘宇,安颖.浅议政策性种植业保险审计方法及改善经营管理的对策[J].中国内部审计,2016(12):70—73.
- [21] 王永海,陈亮.政策性农业保险绩效审计探讨[J].财会通讯,2015(7):87—89.
- [22] 尹会岩,陈宝,张悦.利用重复影像筛查技术挖掘舞弊线索——以农险合规专项审计为例[J].中国保险,2017(3):42—45.
- [23] 虞国柱.论政策性农业保险监管的特点和需求[J].中国保险,2013(9):20—24.
- [24] 赵息,张世鹏.基于博弈视角的国家审计风险分析[J].审计研究,2015(6):30—36.
- [25] Quiggin J. A theory of anticipated utility[J]. Journal of Economic Behavior and Organization,1982, 3(4):323—343.
- [26] Diecidue E, Wakker P. On the intuition of rank-dependent utility[J]. The Journal of Risk and Uncertainty, 2001, 23(3): 281—298.
- [27] 龚日朝.基于秩依期望效用理论的鹰鸽博弈均衡解分析[J].管理科学学报,2012,15(9):36—45.
- [28] 洪开荣,孙丹,赵旭.参与方情绪对土地征收补偿策略的影响研究——基于RDEU演化博弈视角[J].现代财经,2017(9):40—51.

(责任编辑:厉 亚)

Do Sentiments Influence Agricultural Insurance Fraud?

— Research from the Perspective of Audit Game

LUO Yan^{1,2}, XU Li³

(1. School of Finance, Nanjing Audit University, Nanjing, Jiangsu 211815, China;

2. Key Laboratory of Financial Engineering, Nanjing Audit University, Nanjing, Jiangsu 211815, China;

3. School of Government Audit, Nanjing Audit University, Nanjing, Jiangsu 211815, China)

Abstract: Based on the game theory, this paper analyzes the risk and audit basis of agricultural insurance fraud firstly. Then, in the framework of the game theory with sentiment factor, the optimal expressions of fraud or audit strategies of both parties are obtained, and the corresponding economic explanation are also given. Finally, from the perspective of the audit supervision, anti-fraud policy suggestions are given. The results indicate audit cost and sentiment factor have significant influence for the decision behavior of both parties that the more efficient the audit, the lower the audit cost, the more pessimistic the farmers, the less possible fraud.

Key words: agricultural insurance; anti-fraud; sentiment; audit game

ISSN 1009-4350
CN51-1587/F



西南金融

SOUTHWEST FINANCE

全国中文核心期刊
中国人文社会科学期刊AMI综合评价（A刊）扩展期刊
RCCSE中国核心学术期刊
中国人民大学复印报刊资料重要转载来源期刊
中国期刊方阵双效期刊
四川省社会科学优秀学术期刊

2025.07

总第528期 | 月刊

- 数据要素对民营企业融资约束的影响研究
——基于公共数据开放的准自然实验
- 汇率稳定对货币国际化的影响
——对人民币国际化的启示
- “十五五”时期国有企业改革深化与高质量发展路径探索

SOUTHWEST FINANCE

编委会主任

朱江

编委会成员

(按姓氏笔画排列)

厉鹏	帅旭	朱江
刘劲松	杨长健	杨宇焰
肖怀谷	张璞	赵静梅
涂裕春	蒋永穆	蒋远胜
舒红兵	谢保嵩	魏良益

主管 中国人民银行四川省分行
主办 四川省金融学会
主编 刘劲松
责任编辑 吉艳 冯晶 李焰
美编 张雪平
出版发行 《西南金融》杂志社
印刷 成都市新都华兴印务有限公司
出版日期 2025年07月15日
定价 20.00元
发行范围 国内外公开
国际标准连续出版物号 ISSN1009-4350
国内统一连续出版物号 CN51-1587/F
广告经营许可证号 5100004000385
地址 成都市二环路南二段15号
(中国人民银行四川省分行大楼内)
联系电话 (028)85261534 85261271
E-mail:scjr@chinajournal.net.cn
https://scjr.cbpt.cnki.net/

·政策性·理论性·务实性
·前瞻性·开放性

目 录

■理论探讨

数据要素对民营企业融资约束的影响研究——基于公共数据开放的准自然实验

王桂虎 赵依雯 苏占才 03

汇率稳定对货币国际化的影响——对人民币国际化的启示

徐子桐 何颖 陈文武 16

与PE/VC共设产业基金能帮助企业突破关键核心技术吗?

王晗 郝海霞 25

■观察思考

“十五五”时期国有企业改革深化与高质量发展路径探索

陈涛 杨裙 39

中国农村医养结合服务的实践模式、现实困境与提升路径——基于服务链理论的多案例分析

李立清 喻明 52

■银行管理

中小银行股东监管:现状、困境与制度完善

邓秀媛 魏涵映 杜锦怡 63

中小银行混改的内在逻辑、国际经验与对策研究

罗仪 许坤 薛寒忆 75

■保险园地

保险业系统性风险防控及分类监管研究

罗琰 张子玥 87

SOUTHWEST FINANCE

Main Contents

The Impact of Data Elements on Financing Constraints for Private Enterprises

——A Quasi-Natural Experiment Based on Public Data Openness

Wang Guibu, Zhao Yiwen, Su Zhancai 03

The Impact of Exchange Rate Stability on Currency Internationalization

——Implications for the Internationalization of the RMB

Xu Zitong, He Ying, Chen Wenwu 16

Can Setting Up an Industry Fund Jointly with PE/VC Help Companies Break Through Key Core Technologies?

Wang Han, Hao Haixia 25

Exploration of Deepening Reform and High Quality Development Path of State-owned Enterprises during the "15th Five-Year Plan" Period

Chen Tao, Yang Jun 39

The Practical Models, Realistic Dilemmas and Improvement Paths of Integrated Medical and Elderly Care Services in Rural China

——A Multi-case Analysis Based on Service Chain Theory

Li Liqing, Yu Ming 52

Shareholder Supervision of Small and Medium-sized Banks: Current Situation, Challenges and Institutional Improvements

Deng Xiuyuan, Wei Hanyi, Du Jinyi 63

Research on the Internal Logic, International Experience, and Countermeasures of Mixed Ownership Reform in Small and Medium-sized Banks

Luo Yi, Xu Kun, Xue Hanyi 75

Research on Systemic Risk Prevention and Control and Categorical Supervision in the Insurance Industry

Luo Yan, Zhang Ziyue 87

西南金融
SOUTHWEST FINANCE

· 政策性 · 理论性 · 务实性 · 前瞻性 · 开放性

全国中文核心期刊
中国人文社会科学期刊AMI综合评价(A刊)扩展期刊
RCCSE中国核心学术期刊
中国人民大学复印报刊资料重要转载来源期刊
中国期刊方阵双效期刊
四川省社会科学优秀学术期刊

编委会主任 朱 江

编委会成员(按姓氏笔画排列)

厉 鹏	帅 旭	朱 江
刘劲松	杨长健	杨宇焰
肖怀谷	张 璞	赵静梅
涂裕春	蒋永穆	蒋远胜
舒红兵	谢保高	魏良益

主 管 中国人民银行四川省分行

主 办 四川省金融学会

主 编 刘劲松

责任编辑 吉 艳 冯 晶 李 焰
美 编 张雪平

出版发行 《西南金融》杂志社
印 刷 成都市新都华兴印务有限公司

出版日期 2025年07月15日
定 价 20.00元
发行范围 国内外公开

国际标准连续出版物号 ISSN1009-4350
国内统一连续出版物号 CN51-1587/F
广告经营许可证号 5100004000385

地 址 成都市二环路南二段15号
(中国人民银行四川省分行大楼内)
联系电话 (028) 85261534 85261271

E-mail:scjr@chinajournal.net.cn
<https://scjr.cbpt.cnki.net/>

本刊有权以数字化及其它适宜方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文,同时有权许可本刊合作单位通过上述方式传播本刊全文。作者文章著作权使用费与本刊稿酬一次性给付。作者向本刊提交文章发表的行为视为同意本刊上述声明。如作者不同意文章被收录,请在来稿时向本刊声明,本刊将另做适当处理。

《西南金融》杂志社

ISSN 1009-4350



9 771009 435254

保险业系统性风险防控及分类监管研究※

○罗 琰 张子玥

南京审计大学金融学院 江苏南京 211815

摘要:保险业是金融体系的三大支柱之一,其系统重要性属性逐渐引起各界对其系统性风险的重新思考。本文基于保险业分类监管新趋势,厘清了保险业系统性风险、系统重要性保险公司的内涵,深入分析了保险业系统性风险的影响因素,进而阐述了分类监管对防范系统性风险的必要性、可行性及痛点,最后提出化解保险业系统性风险的分

关键词:保险业系统性风险;保险监管;分类监管;系统重要性保险公司;保险科技;监管科技;系统性金融风险;风险管理

中图分类号:F842.0 文献标识码:A 文章编号:1009-4350-2025(07)-0087-14

基金项目:国家自然科学基金面上项目(71971118)、江苏高校哲学社会科学研究重大项目(2023SJZD069)。

作者简介:罗琰,男,经济学博士,南京审计大学金融学院副教授,研究方向:风险管理与保险;张子玥,女,南京审计大学金融学院硕士研究生,研究方向:风险管理与保险。

引言

2023年10月,国家金融监督管理总局发布《系统重要性保险公司评估办法》,为识别系统重要性保险公司,实施差异化监管,降低发生重大风险的可能性,防范系统性风险提供了政策指导。习近平总书记曾在2019年中共中央政治局第十三次集体学习会议上提出:“防范化解金融风险特别是防止发生系统性金融风险,是金融工作的根本性任务。”2024年1月,习近平总书记在省部级主要领导干部推动金融高质量发展专题研讨班上的讲话指出,“防范化解系统性风险是防控风险的重中之重”“对系统性风险要有认定办法”。

所谓系统性金融风险就是在金融体系中,某个重要的环节发生问题从而引发一系列不受控的重大风险,其对经济体系将产生重大冲击甚至影响国际金融市场稳定性。系统性金融风险会导致金融

市场的全局性危机爆发,且具有诱发性、急剧性、传染性、波及性、危害性(赵丽、龙悦,2023),由于其传染性较强,看似一个微小事件的发生可能会蔓延至全社会。保险业作为现代金融体系的重要支柱,如何防范保险业系统性风险既是保险监管研究的热点问题,也是促进保险业持续发展的现实课题。

一、保险业系统性风险与分类监管导向

(一)系统性金融风险

系统性金融风险内涵存在多种学术视角。从风险传染机制看,其本质是突发冲击通过金融机构关联网络形成多米诺效应,在短期内引发风险指数级扩散的概率性事件;基于金融功能理论视角,该风险可被重构为信息传导机制受阻导致金融体系核心功能阶段性失效的危机形态;从危害域分析框架看,其特征表现为风险事件突破单一机构边界,

演化为威胁整个金融架构稳定性的全局性危机;通过实体经济传导路径揭示,初始冲击经信息扭曲、资产价格联动、信贷紧缩等渠道形成反馈循环,最终引致实体经济产出收缩与螺旋式恶化。尽管学界尚未形成统一范式,但综合上述可将系统性金融风险定义为由特定机构或事件触发,经多维传导路径扩散至整个金融体系,并最终危及宏观经济稳定与实体经济发展的复合型危机形态。

系统性金融风险的产生原因主要有金融体系内生制度缺陷及脆弱性,如高杠杆率、信息不对称性、顺周期性等,以及监管不到位、混业经营与过度金融创新等(胡利琴等,2024)。其后果可能导致整个金融系统的崩溃,金融市场服务功能被迫切断。由于其传染性,除了金融市场本身,其他外部机构也可能受到牵连,并会对社会财富与实体经济产生严重的负外部性。

(二)保险业系统性风险

保险业系统性风险对金融稳定有潜在威胁。保险业作为中国金融体系的三大支柱之一,在国民经济运行中承担着风险分散与经济补偿的关键功能。与此同时,保险业系统性风险作为系统性金融风险的重要构成维度,其风险溢出效应可能通过跨市场传染机制对整体金融稳定形成潜在威胁。在金融市场的风险传染中,保险业是整个网络中连接银行业与证券业的重要媒介(王耀东等,2021),这种媒介属性增加了保险业引发系统性风险的可能性。原中国保监会将保险业系统性风险定义为单个或多个保险机构的内部因素、保险市场和保险业外部的不确定性因素导致保险机构发生重大风险事件并难以维持经营,继而引发保险系统发生剧烈波动或危机,甚至将其负面效应传染至金融体系和实体经济,最终造成重大不利影响的风险。

保险业系统性风险来源可以划分为系统重要性保险公司与其他中小型保险公司。系统重要性保险公司通常指的是那些规模大、业务复杂、与其他金融机构关联性强的保险公司。这些公司一旦发生风险事件,就会对整个金融体系产生重大影响。中小型保险公司虽然个体规模较小,但数量众多,在整个保险市场中的集体行为和潜在的风险暴

露可能会对整个金融系统产生影响。

保险业核心业务不易产生系统性风险,非核心保险业务或保险机构从事的银行金融业务则是系统性风险最主要的产生原因(朱衡、卓志,2019),而经营高风险的结构化金融业务的公司更易受经济下行的影响(Baluch et al.,2011)。在经济下行的时期,特别是经济极端恶化时,非核心业务的大量开展会显著放大经济波动对系统性风险的影响(宋凌峰、肖雅慧,2018)。随着保险公司业务逐步拓展至投资管理、风险转移衍生业务、资本基金与流动性管理、信用保证保险等多个层面,非传统业务日益增多,业务复杂性增大,市场风险、操作风险、流动性风险甚至声誉风险逐渐浮出水面,其影响甚至会扩散至整个体系。

(三)分类监管导向

2024年国务院印发《关于加强监管防范风险推动保险业高质量发展的若干意见》,提出中国保险业需要强化分级分类监管,为保险业系统性风险的防范化解提供了新导向。分类监管是指根据保险公司的规模体量、业务类别、风险类型等因素,将保险公司划分为不同的类别,并针对不同类别实施差异化监管措施与监管标准。这种监管方式旨在提高监管的针对性与有效性,以达到促进保险业健康发展、防范保险业系统性风险的目的。

对于中国庞大的保险体系,实行分类监管能最大程度优化保险市场资源配置的效率,切实矫正经营理念、风险偏好。为了推动保险业更加健康发展,维护中国金融体系的稳定性,中国出台了一系列关于分类监管的政策文件(见表1)。

综合表1政策文件,政策主要落脚点在于推进财产险、人身险公司差异化监管,完善系统重要性保险公司监管框架以防范风险、促进保险业发展。为了推进财产保险公司的差异化监管,原银保监会于2020年发布了《关于开展财产保险公司差异化监管书面调研的通知》,明确提出需要根据不同类型公司的具体情况实施差异化监管措施,以此激励财产保险公司朝着专业化和精细化的发展方向前进。为了进一步加强对人身保险公司的监管,优化监管资源的分配,2024年国家金融监督管理总局正

表 1 近年有关分类监管的部分文件及主要内容

时间	文件名	内容
2008 年 12 月	《关于实施保险公司分类监管有关事项的通知》	原保监会根据保险公司的风险程度,将保险公司分为 A、B、C、D 四类,根据保险公司不同的等级实施分类监管,采取不同的监管措施
2015 年 8 月	《保险公司经营评价指标体系(试行)》	针对保险公司和分支机构的经营状况,根据其速度规模、效益质量和社会贡献等各方面经营状况将其分为 A、B、C、D 四类
2018 年 3 月	《保险资产负债管理监管规则(1-5 号)》	原保监会根据资产负债管理能力和匹配状况将保险公司划分为 A、B、C、D 四大类,对于能力高、匹配好的 A 类公司适当给予支持性的监管政策,对 C 类公司采取下发风险提示函、监管函等措施,对 D 类公司采取限制资金运用形式等措施
2020 年 7 月	《关于开展财产保险公司差异化监管书面调研的通知》	提出实行差异化监管的必要性,以及如何将公司分类便于实行差异化监管(按大/中/小公司、传统/互联网、中/外资、综合/单一险种),总结差异化监管实践和经验(银保监局)并提出差异化监管具体措施的意见建议
2021 年 1 月	《保险资产管理公司监管评级暂行办法》	进一步加强保险资产管理公司机构监管和分类监管,合理配置监管资源,提高监管质效
2021 年 12 月	《保险公司偿付能力监管规则第 11 号:风险综合评级(分类监管)》	以风险为导向,综合分析、评价保险公司的固有风险和控制风险,根据其偿付能力风险大小评定为 A、B、C、D 四个监管类别,在市场准入、产品管理、资金运用、现场检查等方面,实施差异化监管政策
2022 年 7 月	《保险资产管理公司管理规定》	根据有关规定对保险资产管理公司进行监管评级,并根据评级结果对保险资产管理公司在市场准入、监管措施等方面实施分类监管
2023 年 2 月	《银行保险监管统计管理办法》	明确提出监管统计数据应用相关要求,引导银行保险机构充分运用数据分析手段,开展数据分析和挖掘应用,充分发挥监管统计资料价值
2023 年 2 月	《人身保险公司分类监管办法(征求意见稿)》	进一步强化人身保险公司分类监管工作,强化监管评级结果运用,推动人身保险公司高质量发展;根据《办法》,人身险公司将被分为 I 类、II 类、III 类、IV 类和 V 类共 5 个类别,等级越高,则风险越大
2023 年 9 月	《关于优化保险公司偿付能力监管标准的通知》	在保持综合偿付能力充足率 100% 和核心偿付能力充足率 50% 监管标准不变的基础上,根据保险业发展实际,优化了保险公司偿付能力监管标准
2023 年 10 月	《系统重要性保险公司评估办法》	对系统重要性保险公司的评估流程与方法、评估指标等进行了明确
2024 年 3 月	《人身保险公司监管评级办法》	分五级监管,数字越大则风险越高,业务、机构、资金运用等受到不同的限制,四级可停新,五级或实施市场退出
2024 年 9 月	《关于加强监管防范风险推动保险业高质量发展的若干意见》	强化分级分类监管。健全保险机构监管评级制度,强化评级结果运用。推动保险销售人员分级分类管理。加强产品费差监管。合理配置监管资源,实行高风险高强度监管、低风险低强度监管
2024 年 11 月	《保险资产风险分类暂行办法》	完善权益类资产、不动产类资产风险分类标准。由过去的五分类调整为正常类、次级类、损失类三分类

式出台了《人身保险公司监管评级办法》,强调了加强人身保险公司分类监管的重要性,并提出增强监管评级结果的应用,对不同分类的人身保险公司实施相应的监管政策或措施。此外,为完善系统重要性金融机构监管框架,建立系统重要性保险公司评估与识别机制,2023 年 10 月,中国人民银行同国家金融监督管理总局发布《系统重要性保险公司评估

办法》,明确对系统重要性保险公司进行分类监管,以降低其发生重大风险的可能性,防范系统性金融风险,助力中国由保险大国迈向保险强国。

二、系统重要性保险公司

根据 FSB、IMF 和 BIS 的报告^①,系统性风险的来源是系统重要性机构、市场和交易工具,尤其是

①出自“Guidance to Assess the Systemic Importance of Financial Institutions, Instruments, and Markets: Initial Considerations”,于 2009 年由国际货币基金组织(IMF)、国际清算银行(BIS)和金融稳定委员会(FSB)共同准备的,提交给 G20 财政部长和中央银行行长的报告。https://www.fsb.org/2009/11/r_091107d/。

系统重要性机构。系统重要性保险公司由于其体量大、业务具有复杂性和不透明性、对经济周期更敏感等特征,通常被认为是系统性风险最主要的机构性来源,若这类机构发生故障,影响范围将更加广泛,加强对它的监管是防范系统性风险、确保金融稳定的必要手段。为防范由系统重要性保险公司引起的系统性风险,中国人民银行于2023年10月20日正式发布了《系统重要性保险公司评估办法》(下称《办法》)。《办法》旨在强化金融稳定保障体系,加强系统重要性金融机构监管,健全宏观审慎政策框架的基础性、制度性工作,建立系统重要性保险公司评估与识别机制。其实,早在2013年国际保险监督官协会就发布了《全球系统重要性保险公司:初步评估方法》,对具有系统重要性的保险公司进行了初步的评价,并于2016年颁布更新评估方法。而《办法》的发布是系统重要性保险公司的一次中国试验,助力中国保险行业迎接新的时代变革。

(一)概念界定

系统重要性保险公司是指因规模较大、结构和业务复杂度较高、与其他金融机构关联性较强、在金融体系中提供难以替代的关键服务,一旦发生重大风险事件而无法持续经营,可能对金融体系和实体经济产生不利影响的保险机构,即所谓的“大而不能倒”或“联系紧密而不能倒”的保险公司。

(二)监管重要性

《中国金融稳定报告2018》指出加强系统重要性金融机构监管的必要性:系统重要性金融机构经营失败导致危机迅速蔓延,破坏性强;规模巨大处置难度高;救助成本高,增加了财政负担,存在“大而不能倒”的道德风险。系统重要性保险机构也不例外,易产生系统性风险同时在整个保险系统的监管中也占据重要的地位。

其一,系统重要性保险公司由于其体量的庞大性,决策的影响范围广大。一旦发生重大风险事件而无法持续经营,可能对整个保险体系和实体经济产生严重的不利影响。因此,通过设立系统重要性保险公司评价体系,针对其特性进行特殊监管,能够识别、监测和管理特殊风险,有助于降低系统重

要性保险机构发生风险事件的可能性,从而维护金融体系的稳定,防范系统性风险。

其二,设立系统重要性保险公司也有助于提升整个保险行业的风险管理水平。系统重要性保险公司是保险行业的领军企业,通过对其进行针对性监管积累监管经验,能够为整个行业提供风险管理的范本,其风险管理水平的提升也会带动整个行业对风险管理工作的重视。这将促使更多的保险机构加大对风险管理的投入,优化风险管理流程,完善风险管理制度,从而推动整个保险行业的风险管理能力不断提升,防范系统性风险。

三、保险业系统性风险因素分析

(一)保险业系统性风险的存在性分析

保险业系统性风险的存在性命题是金融稳定研究领域的理论焦点。国际保险监督官协会(IAIS)早期研究显示出否定保险业系统性风险的存在性观点,欧洲央行采用的系统性风险综合指标法(CISS)也并未将保险数据纳入考量,这都表明保险业系统性风险在公众视野中曾一度被边缘化。

对保险业系统性风险的关切并非缺乏实证依据。美国国际集团(AIG)案例具有典型研究价值,该机构通过信用违约互换衍生品形成超万亿美元风险敞口,在金融网络中形成跨市场、跨行业的风险传染节点。在此次危机中,美国政府基于系统性风险研判,认为AIG的倒闭可能对美国金融体系稳定性造成重大冲击,甚至引发更广泛的系统性风险(方蕾、谢志刚,2018)。相较于投资银行,监管部门对大型保险机构破产可能引致的系统性后果表现出更高关注度。Bernal et al.(2014)通过量化分析比较银行、证券及保险部门对系统性风险的贡献度,证实美国保险部门构成系统性风险的主要来源。

2019年11月,国际保险监督官协会(IAIS)正式发布《保险业系统性风险整体框架》,在既有保险监管核心原则(ICPs)与国际活跃保险集团共同监管框架(ComFrame)基础上,提出系统性风险监测的制度性要求。该框架从微观机构审慎监管与宏观行业风险监测双维度构建评估体系,其出台不仅推

翻了该组织此前对保险业系统性风险存在性的否定立场,更从国际监管层面正式确认了保险业系统性风险的客观存在。

而中国保险业系统性风险的存在也有其合理性。保险资金大规模配置于房地产、实体投资、有价证券及信托等领域,其风险敞口集中暴露已诱发多起潜在系统性风险事件(周华林、童金林,2017)。保险机构举牌行为呈现跨行业特征,金融混业经营趋势加速机构同质化,导致信用风险跨机构传染路径复杂化(完颜瑞云、锁凌燕,2018)。伴随非传统保险业务占比持续攀升,跨部门风险关联网络趋于紧密,系统性风险积聚效应显著。在金融综合经营深化背景下,保险业与银行、证券等子市场的资产负债表关联与业务渗透不断强化,风险溢出渠道呈现多维度特征。当保险公司因偿付能力危机陷入经营困境时,其风险传播可能通过关联传导机制形成对银行体系及实体经济的负外部性,行业系统重要性已突破传统监管框架认知边界。

(二)保险业系统性风险的影响因素分析

金融稳定委员会曾指出^②,保险业系统性风险的形成主要受到三个核心标准的共同影响,即规模、关联性和可替代性。杠杆率的快速上升也会加剧系统性风险(温兴春、龚六堂,2023),随着再保险业的集中,再保险产生系统性风险的可能性提高(杨琪琪,2020)。同时,流动性风险也属于保险业系统性风险的重要贡献因素之一(Cummins et al., 2014)。

1. 保险公司规模。公司规模是衡量系统性风险的关键因素之一。资产规模庞大的保险机构在发生风险事件时更有可能产生显著的溢出效应,进而对整个金融体系造成冲击,其根源在于大型保险机构拥有更为庞大的客户群体、更广泛的业务覆盖范围以及更为复杂的机构间关联网络,一旦面临破产等极端风险事件,其影响范围将远超其他保险机构,可能导致全国范围内的大量个人、企业乃至政府机构遭受重大损失。

此外,部分资产驱动型保险公司通过发行万能险等投资型产品,在短时间内迅速吸收大量资金,实现了规模的快速扩张(尚颖、贾士彬,2023)。然而,这种爆发式增长缺乏坚实的基础,其资产端往往配置大量流动性较差的另类投资,造成期限错配与流动性错配的双重脆弱性,同时容易在市场环境发生变化时出现危机并引发连锁反应,从而加剧系统性风险的积累和传导。因此,在监管和政策制定过程中,应充分考虑公司规模对系统性风险的影响,并采取相应的风险管理和防范措施。

2. 金融机构间的关联程度。在当代金融体系的网络化演进中,保险机构与金融机构间形成复杂关联网络,这种结构特性重构了系统性风险的传导机制,加速了风险在金融体系中的传播速度(张博,2023)。以流动性风险传导为例,保险公司资产负债期限错配特征显著,当面临大规模退保或资产端流动性冻结时,可能引发流动性危机,同时将沿着金融机构间的关联网络蔓延(赛铮,2019)。保险业与银行业的业务融合持续深化,2024年5月国家金融监督管理总局《商业银行代理保险业务新规》的出台标志着银保渠道关联性进入新发展阶段。

保险业与金融体系的交互还体现为资金运用渠道的泛金融化趋势。保险资金配置不仅突破传统边界,更通过资产负债表联动效应强化了跨市场风险传导,使保险机构实质性嵌入影子银行体系。在金融市场脆弱性背景下,风险传染呈现加速扩散特征,保险机构若发生危机,其风险溢出可能通过关联网络演变为系统性冲击,威胁整体金融稳定。

3. 替代性风险。在保险市场结构与系统性风险的交互机制研究中,市场壁垒引致的关键险种可替代性缺失问题,正在成为系统性风险的重要传导渠道。在特定的关键险种领域,由于市场壁垒的存在,通常由少数几家保险公司占据市场主导地位,从而使得这些险种的可替代性相对较低。根据“集中—脆弱”假说,市场集中度与系统脆弱性呈现显著正相关关系。当关键险种市场被少数机构垄断

^②金融稳定委员会(FSB),2009年11月,“Guidance to Assess the Systemic Importance of Financial Institutions, Instruments, and Markets: Initial Considerations”,https://www.fsb.org/uploads/r_091107c.pdf。

时,风险分散机制会因缺乏有效竞争而逐渐失效,一旦遭遇极端事件冲击,可能引发连锁反应。此类市场在遭遇外部冲击时,其价格波动弹性较竞争性市场下降显著,保费将呈现非线性跃升,进而加剧市场的不稳定性,甚至进一步影响市场流动性,导致信贷等其他金融市场无法正常运作(林蔚彭,2022)。同时,这种市场失灵现象具有显著的溢出效应,当核心险种因系统性风险退出市场时,依赖该险种的经济部门将面临风险敞口的暴露。这种风险传导机制通过信贷市场、供应链网络等渠道不断放大,最终可能威胁到整个金融体系的稳定性。

4. 高杠杆率。系统性风险往往隐匿于杠杆率持续上涨的深层次结构之中。杠杆率的顺周期波动本质上是金融脆弱性累积的显性指标,其动态变化过程与经济周期存在显著的非线性耦合关系(Bernanke et al., 2018)。近年来,中国经济整体的宏观杠杆水平呈显著上升趋势,而高杠杆率具有鲜明的双重特征。在经济繁荣时期,高杠杆率通常能够放大财务杠杆效应,金融机构通过负债扩张获取超额收益,形成“借短贷长”的期限错配结构;然而,在经济萧条期,这种优势将不复存在,甚至可能转化为严重的风险敞口,导致收益率的大幅下滑和资产质量的恶化,形成典型的“杠杆陷阱”现象(卓志、朱衡,2017)。

杠杆率既是衡量风险抵御能力的核心指标,也是约束资本套利行为、维护资本充足率的关键工具。过度杠杆化将严重削弱机构风险承受能力,这在寿险领域尤为突出:高杠杆率与资产价值波动、退保风险形成叠加效应,显著推高其系统性风险敞口(Harrington, 2009)。更值得警惕的是,过高的杠杆水平可能改变风险传导时滞,使单体机构风险事件通过关联网络加速扩散为系统性危机,对金融稳定与实体经济产生深远冲击。

5. 保险行业的再保险传染。系统性风险在再保险市场集中化与网络关联复杂化趋势中呈现典型传导特征。再保险市场的网络拓扑结构与风险传染机制已成为金融网络系统性风险研究的核心议题。该市场发展呈现显著集中化趋势,通过多层再保险合同安排,原始承保风险经分保、转分保机

制向国内与国际市场扩散(牛晓健、吴新梅,2019)。处于风险传染链条顶端的再保险公司一旦受到冲击,其积聚的风险可能迅速传导至原保险公司,从而触发再保险市场的系统性风险(Berger et al., 1992)。更严重的是,部分再保险机构利用监管规则差异实施跨境监管套利,将风险转移至监管资本要求较低的司法辖区,形成全球风险分布的负外部性,加剧经济结构失衡风险。这种风险扩散效应通过强化保险行业内部关联网络,可能使局部风险事件演变为行业级危机,并经实体经济传导渠道形成宏观系统性冲击,显著放大系统性风险爆发概率。

6. 流动性风险。流动性风险对系统性风险的显著影响在学术研究中备受关注。以寿险市场为例,其特有的长期负债结构与资产端的流动性错配,使得该领域成为系统性风险传导的关键节点(谢志刚,2016)。流动性风险的产生意味着保险市场中的资产难以迅速转化为现金,无疑增加了市场的不稳定因素。进一步而言,流动性风险还可能导致市场信息传递的延迟,信息传递机制崩溃,使得市场参与者难以及时、准确地获取有效市场信息,从而可能作出基于错误信息或不完全信息的决策,增加市场风险。此外,当市场参与者面临流动性风险时,他们可能会被迫采取抛售资产的行为以满足其流动性需求。这种抛售行为往往会引发连锁反应,导致风险的迅速扩散和传染,进一步加剧市场的波动性和整体的系统性风险。

四、分类监管防控保险业系统性风险的必要性与可行性

(一)实施分类监管的必要性

1. 现行监管模式存在不足。中国保险行业市场结构呈现高度集中化特征,这种结构性特征与现行同质化监管框架之间的制度性矛盾日益凸显。中国保险市场监管体系尚未实现监管资源配置的帕累托最优效率,这主要源于监管主体未能充分考量不同层级保险机构在经营业态、资产规模、区域布局及客群结构等方面的异质性特征(罗琰、赵涵,2023)。

保险业面临垄断、同质化竞争及资产驱动型模

式风险,需构建差异化监管框架与动态风险应对机制。从市场结构维度看,行业集中度偏高导致头部机构形成事实垄断,凭借先发优势主导市场定价与规则制定,这种格局既抑制中小机构创新空间,又通过风险传导机制威胁系统稳定性。从竞争模式维度看,产品同质化引发低水平价格竞争,部分机构为扩大市场份额突破监管底线,形成资源错配与监管套利。从发展路径维度看,资产驱动负债模式使机构过度依赖高现价产品吸存资金,并配置于权益类资产及另类投资领域,形成对利率环境与市场流动性的高度敏感性。当遭遇资本市场波动时,资产端与负债端的双重压力可能导致流动性螺旋,这种风险在偿付能力监管体系不完善的情况下具有显著的系统性特征(尚颖、贾士彬,2023)。

因此,针对中国保险业的特殊性和复杂性,构建分级分类的动态监管框架具有现实必要性,需要深入探索更为精细化、差异化的监管模式,对现存问题进行精准监管,以实现保险市场的健康发展和社会福利的最大化。

2. 分类监管的重要意义。分类监管作为现代金融监管体系的重要制度创新,其理论内核在于通过分类实现监管资源的帕累托配置效率优化。分类监管的核心理念在于“差异化”,即实行具有针对性的监管策略,通过建立与保险机构风险特征相匹配的监管规则体系,形成精准化风险防控机制。

分类监管通过构建差异化监管框架,实现风险防控与行业发展的动态平衡。针对具有系统重要性特征的大型保险集团,需建立宏观审慎监管与微观行为监管相结合的双轨制监管体系,实施基于机构规模、业务复杂度及市场关联度的差异化资本充足率要求,以缓释“大而不能倒”的道德风险,在维护系统稳定的同时保留其行业引领功能。对于中小型保险机构,应聚焦可持续发展能力培育,通过构建分层准入制度与弹性监管机制,在风险可控前提下适度放宽产品创新审批权限,并建立包含早期干预指标的动态偿付能力监测框架。需要强调的是,差异化监管并非放松监管标准,而是通过监管参数的适应性调整,在风险约束边界内拓展机构发展空间,最终实现风险防控效率与发展质量提升的

双重优化。

(二)实施分类监管的可行性

1. 政策基础良好。近年来中国一直重视保险业差异化监管,呈现出显著的制度创新特征,逐步构建起具有中国特色的差异化监管框架。在偿付能力监管维度,监管体系经历了从“偿一代”向“偿二代”的制度跃迁,实现了“全面风险管理”与“偿付能力管理”的有效结合。针对系统重要性保险机构实现监管突破。2023年《系统重要性保险公司评估方法》采用定量评估与定性评估相结合的方法,有效识别具有系统重要性的保险机构。次年,国家金融监督管理总局正式颁布了《人身保险公司监管评级办法》,该办法明确规定了对人身保险公司的五级监管体系,标志着差异化监管进入操作阶段。2025年2月8日,国家金融监督管理总局办公厅印发《保险集团集中度风险监管指引》,标志着中国保险业差异化监管体系向纵深发展的制度突破,该指引构成差异化监管工具箱的重要组成部分,构建了针对集团化经营风险的专项监管模块,体现了监管规则与机构复杂性的动态匹配,通过构建多层次风险缓冲垫,有效实现“重点机构重点防控”的差异化监管目标。

2. 科技力量强大。保险科技发展为差异化监管体系构建提供了关键技术支撑,推动监管模式向精细化、智能化转型。依托大数据与人工智能技术,监管机构可建立多维风险画像模型,通过结构化数据采集与非结构化数据挖掘,实现保险机构风险特征的精准识别与量化评估。智能监管系统集成实时监控与动态预警功能,构建覆盖全业务流程的监管信息集成平台,支持监管参数的智能适配与动态优化。该技术框架不仅强化了风险预防的时效性,更通过差异化数字监管工具链,在维护市场秩序与激发行业创新之间形成动态均衡机制。保险科技的应用优化了保险公司合规管理流程,同时通过监管规则的算法化嵌入,显著提升了监管政策执行效能,为构建差异化的数字监管生态体系奠定了技术基础。

3. 国际经验丰富。在国际保险监管实践中,分类监管框架已形成体系化应用范式。美国对投资

型保险产品的监管创新充分体现了这一理念:通过构建独立账户运作机制,在资金运用层面实施差异化监管安排,突破传统保险监管的同质化约束。依据美国法律体系框架,具有可变收益特征的投资型保险产品被界定为“证券化保险合约”,此类产品虽在州保险法层面获得部分监管豁免,但因其内嵌的证券属性,仍需接受联邦证券交易委员会的实质性监管约束,形成双重监管架构。这种监管设计既尊重了产品的风险收益特性,又通过功能监管原则实现了监管覆盖的完整性,其制度安排本质上体现了对保险产品金融属性的穿透式认知,也体现了早期保险分类监管思想的精髓。

4. 银行业的成功经验。中国银行业分类监管的制度实践为保险业差异化监管框架构建提供了重要参照。自《巴塞尔协议Ⅲ》实施以来,中国银行业监管体系经历了从同质化监管向分类监管的范式转型,这种制度变迁本质上是对商业银行异质性风险特征的适应性调整,为保险业差异化监管提供了借鉴样本。在制度设计层面,原银监会于2012年颁布的《商业银行资本管理办法(试行)》确立了机构规模、业务复杂度、风险状况及系统重要性四维分类标准,构建了多维风险评估框架。监管实践数据显示,分类监管有效提升了银行业风险抵御能力,经过十余年的实践检验,商业银行的发展态势积极向好,总资产规模从2012年初的113.3万亿元稳步增长至2023年的417.29万亿元,展现了强大的增长动力^③。这些成效验证了分类监管在平衡风险防控与经营效率方面的制度优势。鉴于保险业与银行业在资产负债结构、风险传导机制等方面存在功能相似性,银行业分类监管经验对保险业具有重要制度迁移价值,应结合自身特点制定更为合理的监管策略(郭金龙、赵强,2014)。需要特别指出的是,保险业在借鉴银行业经验时需审慎处理行业特性差异。银行业分类监管的制度成效进一步强化了保险业实施差异化监管的必要性,这既是提升行业运营效率的内在要求,也是构建系统性风险防控体系的战略选择。

^③数据来源:中国人民银行官网。

五、分类监管防控保险业系统性风险的痛点

(一)监管困境:效率不足与道德风险

1. 监管效率不足。中国保险业系统性风险防控体系面临监管演进滞后与市场创新的结构性矛盾,其制度缺陷呈现多维特征。监管效能不足主要体现在金融监管部门间协同机制缺失,顶层设计滞后导致监管资源分散、专业能力建设滞后及制度体系不完备(肖旗辉,2023)。金融机构治理失效构成风险累积的微观基础,其根源在于公司治理机制缺陷及监管机构前瞻性指导不足,具体表现为党组织嵌入机制不完善、股权结构失范、关联交易监管缺位等问题(郭树清,2023)。金融机构治理失效构成风险累积的微观基础,监管机构也不能及时为这些公司提供指导与帮助,导致部分风险不断累积。

在宏观审慎监管层面,现行框架存在显著制度性缺口。尽管《保险公司偿付能力管理规定》构建了“三支柱”监管体系,但其跨周期调节机制仍不完善,难以有效缓释顺周期风险(杨琪琪,2020)。相较于《巴塞尔协议Ⅲ》形成的全球银行资本监管共识,保险监管呈现区域化特征,跨部门协同机制呈现“灭火式”特征,未形成长效风险联防架构(郑丁灏,2023)。监管模式的技术滞后进一步加剧风险防控失效。传统审慎监管依赖历史财务数据的“后视镜”模式,与保险业资产负债联动、跨市场风险传导等动态特征形成制度性错配,导致风险识别存在显著时滞(张天顶、张宇,2018)。这种静态监管范式难以捕捉新型风险形态,形成监管真空与风险累积的恶性循环。

2. 大型保险公司的道德风险隐患。中国保险业市场集中度的持续提升,使头部机构“大而不能倒”的特征日益显著。为了获得更高的收益,大型保险公司可能采取更高风险的投资策略,期望在未来获得更大的回报。与其他公司不同的是,大型保险公司往往处于保险关系网的重要位置,一旦产生风险,传染范围难以控制。基于这种担心,监管者选择保护大型保险公司,采取“宽容监管”政策,在

遇到困境时监管者会对其进行救助,从而滋生道德风险。对系统重要性机构的过度保护实质上降低了市场纪律的约束效力,导致保险公司过分依赖监管机构的救助,减弱了其自我风险管理的动力。这不仅对机构自身构成风险,也对整个金融系统的稳定性构成威胁。

(二)分类监管难题:精准细化与科学标准

1. 分级体量庞大。中国保险公司数量多、体量大、类型丰富,如何建立一套具有科学详细标准的分类依据是一大难点。随着保险市场的开放和中国经济的快速发展,中国保险业各项发展指标快速增长,2023年,保险公司数量达239家,保费总收入达51247亿元,保险深度为4.07%,保险密度为3625元/人(见表2)。保险深度略显不足,保险市场成熟度欠缺。而保险密度大幅增长,达到“新国十条”提出的3500元/人的目标,居民保险意识有所提高。保险产品需求大,保险所服务的客户群庞大,更需要行业对公司进行更加严格高效的监管,保证保险业更好地服务社会。

分类监管实施的首要任务就是建立起一套科学有效的分类标准。各个保险公司在公司规模、所处区域、业务类型、产品类别、资产负债能力、偿付能力等方面都存在或多或少的区别。除此之外,中国保险业业务结构呈现双轨并行的特征,传统险企综合化布局,新型机构加速专业化细分,凸显监管

标准的适配难题。科技型险企的单次场景化保险与传统机构的长期保障型业务存在本质差异。在制定分类监管标准时,要将哪些数据纳入考量范围,数据的评级占比又该如何测算等问题亟待讨论解决。因此,如何制定一套科学的标准成为分类监管发展道路上的一大难点。

2. 现行文件不能全面覆盖。保险监管框架逐步转型面临标准统一性与差异化需求矛盾,财险监管分类冲突及区域适应性不足制约差异化落地。根据原银保监会2020年发布的《财险公司差异化监管书面调研的通知》,对不同财险公司实施差异化监管也将提上日程,但仍有诸多问题悬而未决。同时,调研提纲提出的大、中、小分类与偿付能力监管的偿二代风险综合评级可能存在指标冲突,导致监管资源错配。此外,外资财险公司在某些领域的专业优势与中资机构的综合化路径存在本质差异。同时,现行差异化监管未建立针对信用保证保险等特殊险种的专有指标等,财险公司的差异化监管仍然没有落到实处成为保险业整体健康发展的一大难题。

3. 市场变动带来阻碍。保险业差异化监管的实施效能面临市场环境动态变迁的多维约束,其根源在于监管制度路径依赖性与市场创新速率之间的结构性矛盾。伴随经济周期转换与技术迭代加速,中国保险市场在人口老龄化趋势下呈现持续增

表2 2013—2023年中国保险业发展情况

	保险公司数量(家)	总保费收入(亿元)	保险深度(%)	保险密度(元/人)
2013	179	17222	3.03	1266
2014	180	20235	3.18	1518
2015	194	24283	3.59	1766
2016	203	30959	4.16	2258
2017	222	36581	4.42	2632
2018	229	38017	4.22	2724
2019	235	42645	4.3	3036
2020	238	45257	4.45	3206
2021	235	44900	3.93	3179
2022	237	46957	3.88	3326
2023	239	51247	4.07	3625

数据来源:国家统计局、中国保险年鉴。

长态势,但风险形态的随机性与监管框架的静态特征形成制度性摩擦。人口结构变迁驱动寿险产品向长期护理险、年金险等跨周期风险保障领域转型,此类产品内含的长寿风险与利率风险呈现非线性叠加特征,突破了传统以机构规模与资本充足率为核心的分类监管范式,导致风险识别机制与风险实质产生错配,显著削弱监管干预的靶向性。同时,随着互联网技术的不断进步和应用,保险市场的销售模式也将发生改变,场景化、碎片化产品占比提升,网络互助平台模糊了保险与科技的边界,形成监管套利空间。现行监管框架仍以传统保险机构为监管主体,对互联网保险缺乏针对性监管,形成监控盲区。如何正确而恰当实施分类监管最终实现其最大效能成为一大难题。

六、分类监管的分类模式及监管重点

(一)基于公司规模分类

中国保险业呈现市场集中度高的特征,大型保险公司凭借规模效应形成品牌与服务优势,而中小型机构面临创新压力,需通过差异化监管帮助突破发展瓶颈。如图1和图2所示,中国保险业大部分

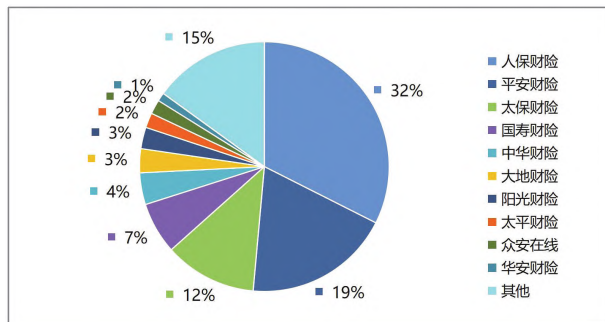


图1 2023年财险公司保费比例
数据来源:中国保险年鉴。

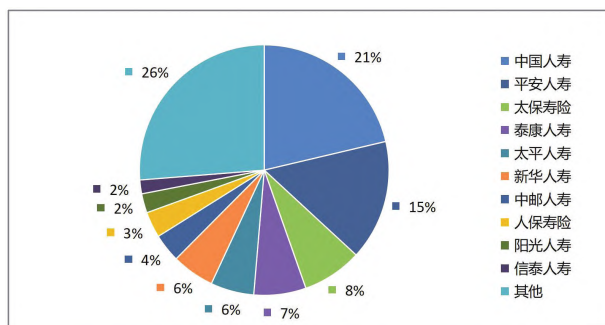


图2 2023年寿险公司保费比例
数据来源:中国保险年鉴。

份额集中于少数几家大型保险集团。大型保险公司一般能够提供更多的业务选择及更好的服务质量,且能够将资源投射在广告及服务质量上,尽管大型保险公司不一定能够提供更低的价格或更高的收益,但消费者大多愿意支付高价格从而获得高质量服务。因此,大型保险公司能够吸引稳定的客户来源,从而更能够促进规模的进一步扩张,形成闭环。与此同时,对于规模较小的保险公司来说,如果没有足够创新吸引顾客,就不得不通过打破价格壁垒等手段来获得生存的空间。

因此监管部门可以依据市场占有率、保费规模比例对保险公司进行规模维度的分类,依此界定大型、中小型、小微型保险公司的规模界限,并对其进行分类监管。针对大型保险机构,在常规经营指标监管基础上,需强化潜在损失敞口、逆周期资本缓冲等风险敏感性指标的穿透式监测,对突破风险阈值的行实施穿透式监管,并建立涵盖资产质量、流动性覆盖率及消费者权益保护效能的专项评估体系,督促其发挥行业稳定器功能。对于中小型保险机构,可在保障业务连续性、偿付能力充足率达标的前提下,建立动态监管阈值调整机制。鉴于该类机构通常具有业务半径区域化、风险外溢效应可控等特征,可探索构建监管沙盒机制,通过创设风险隔离环境开展创新业务试点,在促进差异化竞争的同时优化行业生态体系,实现风险可控与运营效率的动态均衡。针对小微型保险机构,需构建差异化政策扶持体系,基于其细分市场定位及特定客群需求,实施包含资本补充支持、产品准入绿色通道及数字化转型援助的梯度化政策工具包,在填补普惠保险服务缺口的同时,通过专业化分工促进保险产业链的垂直整合与结构优化。

(二)基于依托地区分类

受我国基本国情的影响,区域发展差异显著。东部沿海地区依托区位优势、政策红利及开放先机,形成了较高的经济集聚效应;而中西部及东北地区受限于地理条件、产业基础薄弱等因素,发展相对滞后。2023年各省原保费收入如图3所示。基于原保险保费收入的省域分析显示,粤苏两省呈现出明显的领头形象,华东、华南沿海省份构成第

Province	Number of Cases (approximate)
广东	4800
江苏	4700
北京	3200
山东	3000
浙江	3000
四川	2500
上海	2400
河南	2300
河北	2100
湖北	2000
湖南	1700
安徽	1500
福建	1200
陕西	1100
辽宁	1100
山西	1100
重庆	1100
黑龙江	1000
江西	1000
广西	900
云南	800
天津	700
新疆	700
吉林	700
内蒙古	600
贵州	500
甘肃	400
宁夏	300
海南	200
青海	100
西藏	50

数据来源:中国保险年鉴。

监管部门应根据保险机构主营产品成熟程度和新产品占比,将保险公司分为稳健型、探索型及平衡型三类。根据这几类保险公司的产品设计更细致的监管方式,在风险隔离账户设置、最小资本要求等方面实施差异化安排。并且,科技赋能应成为监管升级的关键路径。运用大数据构建风险特征画像系统,实现产品风险等级动态评估;通过机器学习开发智能预警模型,提升非现场监管的时效性与精准度。特别针对新兴业态,需建立跨行业监管协作机制,确保科技创新始终在可控轨道上推进。

(一)构建顶层设计,实施分类监管

(三) 基于业务模式分类

中国保险分类监管需基于保险机构业务模式构建多维分类体系,针对保险期限、风险敞口及产品成熟度实施差异化监管,强化风险精准防控与市场适应性平衡。在基础分类体系的基础上,监管框架需构建多维细化标准,如按保险期限的长短、是

指标对不同的保险公司进行更加细致的分类监管;并能够对这些指标进行排序,通过历史数据对其影响力进行评级、排序,影响力更大的指标进行优先考量(罗琰、赵涵,2023),在此条件之下进一步精细化分类。除了常规的考察监督之外,现场检查也不能忽视。监管机构应当加强对保险公司的现场检查,特别是对保险资金的来源、用途、投资方向等加强现场检查,及时实现风险排查。

根据已有的人身险分类标准实施效能加速出台财险企业分类依据,在此基础上早日实现保险业统一分类监管,不能由于在寿险方面严监管而忽视一些集团在财险方面的危机。同时对已有的人身险分级系统进行细化,将不同类型、不同地区的公司再次划分并执行不同的监管标准,早日将差异化监管真正落到实处。监管部门一方面应正视自身对系统的影响,充分发挥所有系统参与者的积极作用,并且与其他金融机构加强交流与合作,从中获取更多信息,使规则的制定更合理有效;另一方面应加强国际交流,积极参与国际保险监管合作与学习,借鉴先进经验和做法,不断提升中国保险监管水平,加强与国际保险组织的沟通协调,共同应对跨国保险风险,维护全球金融稳定。

(二)支持中小保险公司协同发展,防范系统性风险

监管层面,对于小型保险公司,监管机构应当采取较为宽容的监管措施。宽容的监管措施将在一定程度上帮助其发展壮大,对其采取一定的优待政策,使中国保险业呈现百花齐放的局面,使消费者的选择能够更多样化,避免行业过度集中,借此削弱系统重要性保险公司“大而不能倒”的局面。

对于中型保险公司,应该在保证公平与资本充足率的情况下适度放宽监管标准并给予适度的优惠帮扶政策。同时鉴于其发展较为稳定,可以在一定的范围内进行监管创新试点,帮助中型保险公司寻求突破,促进各规模的公司协同发展,以良好的市场竞争保证市场活力。借此帮助监管机构创新监管政策、提高监管效率,达到防范化解系统性风险的最终目的。

分类监管视角下,对于系统重要性保险公司的

监管是重中之重。对这类公司应当实行最严格最高的监管标准,包括但不限于制定并执行更为全面的风险管理政策,构建更加精细化的风险监测和预警机制,执行更加透明的信息披露政策等。系统重要性保险公司也应帮助中小保险企业发展,与中小保险企业合作或是提供学习机会,促进各类保险企业协同发展。同时,制定一套专属于系统重要性保险公司的“破产拯救计划”,以便在其发生风险的第一时间采取补救措施,将风险发生的时间成本与损失范围降至最低,防范系统重要性保险公司危机导致的保险业系统性风险的发生,从而维护行业整体的稳定性。通过以上措施的逐步实施,推动中国保险业形成特色化、多元化、差异化的发展局面,同步推进“小而精”“大而强”的公司协同发展,维护中国经济社会的稳定,为中华民族伟大复兴贡献保险的力量。

(三)探索最优业务结构,控制资产驱动程度

保险机构层面,应具有良好的公司治理体系及合理的业务结构。在追求利润最大化时,也应考虑到利润背后的风险。保险公司应合理控制再保险比率,探索最优业务政策以降低风险。研究发现,保险公司因被传染而陷入破产的可能性主要受再保险分出率的影响,可见再保险是一把“双刃剑”,既能帮助降低承保风险,又会增加被传染的可能性,因此保险公司应该控制再保险分出率和分入率,谨慎选择再保险的交易对手,探索最优的再保险业务政策,有效降低自身破产或是被传染的可能性。在当前发展阶段,保险公司除了要密切关注流动性风险,还需注意杠杆率的过度攀升,适度的产品创新和多样化对公司财务的稳定有着积极意义;同时,一些不合常理的资产驱动模式不仅背离了保险业分散风险的基本职能,而且为保险公司埋下了流动性、偿付能力等风险隐患,严重时被接管或是破产清算。监管部门应控制不同类型保险公司资产驱动程度,引导保险公司开发长期稳健型产品,降低对短期利益的过度追求,通过定性与定量的方式进行风险评估,健全预警体系,防范系统性风险。

(四)运用现代科技手段,加强科技赋能

技术层面,保险业亟需科技赋能以化解系统性

风险,大数据、人工智能等技术的运用成为行业创新发展的关键。随着科技的发展,保险业正步入新兴的科技时代,各类“保险+”产品层出不穷,现代保险业迫切需要科技赋能帮助化解系统性风险的威胁。利用大数据等技术对海量保险信息数据进行分析处理,构建全面的数据共享平台,收集、整合并分析各类保险业务数据,打破数据孤岛,提高信息的透明度与可用性,用科技手段加速分类监管标准的形成与实施。开发基于人工智能和机器学习的风险监测与预警系统,采用人工与智能相结合的手段加速分类监管的识别与评估。同时推动保险科技创新试点,针对不同类型的保险公司,设立科技创新试点项目,鼓励其在合规的前提下进行技术创新。为试点项目提供技术支持、资金补贴等扶持政策,降低创新成本,加速科技成果的转化和应用。随着保险科技发展,传统的人力监管模式向人力与数字化相结合模式转变是大势所趋。鼓励保险公司与科技企业建立深度合作关系,培养和引进具备大数据、人工智能等技术的专业人才,提高监管部门的数字化监管能力,并且制定和完善数字化监管标准和规范,确保监管行为的科学性和有效性。

(五)增强风险意识,合理配置保险需求

从风控层面,投保人作为保险行业重要的组成部分,明智地选择和管理保险策略是保障自身权益的关键。作为投保人,首先要增强自身的风险意识,了解所购买保险产品的特点和风险,避免盲目购买或受误导。同时,应关注保险监管政策的动态变化,了解监管政策对保险市场和保险公司的影响。在选择保险公司时,应关注其历史信誉、经营状况、偿付能力等信息。可以通过查阅相关监管报告、评级机构的评级结果或咨询专业人士等方式,了解保险公司的综合实力和风险状况,积极响应监管部门的号召,拒绝购买评级过低公司的产品,使得监管部门的处罚更显著,提升其约束力。根据自身实际情况、风险承受能力以及对保险人选择的偏好,选择不同类型保险公司合理进行保险配置。避免过度投保或重复投保、一味追求大型保险公司,以免浪费资金或增加不必要的风险。最重要的是,如果在购买或理赔过程中遇到问题,应及时向保险

公司或相关监管部门反馈。同时,也可以积极参与行业组织的消费者维权活动,共同推动大中小型保险公司协调发展的健康市场形成,降低保险业系统性风险。

参考文献:

- [1]方蕾,谢志刚.关于我国保险业防范和化解行业系统性风险的研究[J].上海保险,2018(11).
- [2]赵丽,龙悦.系统性金融风险监管研究综述[J].北方金融,2023(8).
- [3]温兴春,龚六堂.金融业开放、政府隐性担保与系统性金融风险防范[J].国际金融研究,2023(10).
- [4]方蕾,栗芳.中国保险业系统性风险的存在性研究——基于动态均衡模型的视角[J].保险研究,2018(11).
- [5]胡利琴,王艺,甘伊冉.市场竞争、金融创新与上市金融机构系统性风险承担[J].国际金融研究,2024(2).
- [6]王耀东,冯燕,周桦.保险业在金融系统性风险传染路径中起到“媒介”作用吗?——基于金融市场尾部风险传染路径的实证分析[J].中国管理科学,2021,29(5).
- [7]朱衡,卓志.保险公司系统重要性识别及其影响因素研究——基于系统性风险敞口与贡献的视角[J].保险研究,2019(3).
- [8]宋凌峰,肖雅慧.经济波动、业务异质性与保险业系统性风险研究[J].保险研究,2018(2).
- [9]周华林,童金林.中国保险业风险防范措施与政策建议[J].保险理论与实践,2017(6).
- [10]完颜瑞云,锁凌燕.保险公司与系统性风险的中国视角:理论与实证[J].保险研究,2018(11).
- [11]杨琪琪.中国保险业系统性风险评估及宏观审慎监管研究[D].成都:西南财经大学,2020.
- [12]尚颖,贾士彬.不同监管处罚对抑制保险业引发系统性金融风险的效果评估——资产驱动型经营模式视角[J].上海保险,2023(12).
- [13]张博.国内外保险公司风险的相依性及系统性风险[D].济南:山东财经大学,2023.
- [14]赛铮.保险系统性风险的风险溯源与监管创新[J].财经理论与实践,2019,40(5).
- [15]韩浩,王向楠,刘璐.保险业系统性风险及对相关行业的溢出效应研究[J].保险研究,2020(07).
- [16]林蔚彭.基于Leave-one-out方法的保险公司系统性风险研究[D].上海:上海财经大学,2022.
- [17]卓志,朱衡.保险业系统性风险研究前沿与动态[J].

经济学动态,2017(6).

[18]牛晓健,吴新梅.基于复杂网络的再保险市场系统性风险研究[J].保险研究,2019(3).

[19]谢志刚.系统性风险与系统重要性:共识和方向[J].保险研究,2016(7).

[20]罗琰,赵涵.中国保险业差异化监管研究[J].西南金融,2023(2).

[21]郭金龙,赵强.保险业系统性风险文献综述[J].保险研究,2014(6).

[22]周雷,殷凯丽,车旻昌,等.保险创新服务新质生产力发展:风险特征、实现路径与对策建议[J].西南金融,2024(6).

[23]肖旗辉.保险公司全面风险管理的难点及对策[J].中国保险,2023(11).

[24]郭树清.加强和完善现代金融监管[J].中国信用,2023(1).

[25]郑丁灏.防范系统性风险下中国现代金融监管的协同症结及法治补正[J].现代经济探讨,2023(9).

[26]张天顶,张宇.我国金融市场系统重要性机构的评估及政策启示[J].管理评论,2018,30(1).

[27]罗琰,赵涵.综合评级对保险公司盈利能力与风险的

影响研究[J].财经理论与实践,2024,45(6).

[28]Baluch F, Mutenga S, Parsons. Insurance, systemic risk and the financial crisis[J]. The Geneva Papers on Risk and Insurance. Issues and Practice, 2011, 36(1).

[29]Bernal O, Gnabo J Y, Guilmin G. Assessing the contribution of banks, insurance and other financial services to systemic risk[J]. Journal of Banking & Finance, 2014, 47.

[30]Cummins J D, Weiss M A. Systemic risk and the US insurance sector[J]. Journal of Risk and Insurance, 2014, 81(3).

[31]Harrington E S. The financial crisis, systemic risk, and the future of insurance regulation[J]. The Journal of Risk and Insurance, 2009, 76(4).

[32]Berger LA, CumminsD, Tennyson S. Reinsurance and the liability insurance crisis[J]. Journal of Risk and Uncertainty, 1992, 5(3).

责任编辑:吉艳

Research on Systemic Risk Prevention and Control and Categorical Supervision in the Insurance Industry

Abstract: The insurance industry is one of the three pillars of the financial system, and its systemically important attributes have gradually led to a rethinking of its systemic risks by all sectors. Based on the new trend of classified supervision in the insurance industry, this paper clarifies the connotations of systemic risk and systemically important insurance companies, and deeply analyzes the influencing factors of systemic risk in the insurance industry. Then, it elaborates on the necessity, feasibility and pain points of classified supervision in preventing systemic risk. Finally, it puts forward suggestions for classified supervision to defuse systemic risk in the insurance industry.

Keywords: systemic risk in the insurance industry; insurance supervision; classified supervision; systemically important insurance companies; InsurTech; RegTech; systemic financial risk; risk management

会计之友

2025 年

第 3 期

FRIENDS OF ACCOUNTING

商业会计学
全国中文核心期刊
RCCSE 中国核心学术期刊
复印报刊资料重要转载来源期刊

封面专题

北京物资学院会计学院院长 张军

数据产业发展与数据企业核心竞争力提升



供应链数字化转型对企业价值的影响

我国财务数智化转型研究现状、热点与趋势

新质生产力背景下企业司库管理创新研究

国有资本参股与民营企业“存贷双高”异象

ISSN 1004-5937



03>

9 771004 593256

全国中文核心期刊

会计之友

FRIENDS OF ACCOUNTING

KUAIJI ZHI YOU 1983年创刊 总第747期

主管 山西省社会科学院
主办 山西社会科学报刊社
出版 《会计之友》杂志社
发行
总编 笑雪
社址 山西省太原市五一路190号
雅典金座大厦17层
邮编 030001
电话 (0351)5229557 5229558
13327409359 13383412985
E-mail kjzybjb@163.com
网址 www.kjzyzs.com
印刷 山西荣博印业有限责任公司
出版日期 2025年2月10日
发行范围 公开发行
订 阅 本杂志社或国内各邮局(所)
邮发代号 22-127
海外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司
国外发行代号 TP5237
国际标准连续出版物号 ISSN 1004-5937
国内统一连续出版物号 CN 14-1063/F
广告发布登记号 140000030026
定 价 17元



微信公众号

本刊图片和文字未经本编辑部 and 作者同意,一概不得以任何形式或方法转载或使用。本刊保留所有版权。

本册若有印刷装订质量问题,请寄回我编辑部调换。

Contents 目次

2025年第3期

封面专题

2 数据产业发展与数据企业核心竞争力提升

——兼评“数据资产入表退圈论”

张 军

数据资产

9 数据资产入表的逻辑动因、现实困境与消解路径

张 骞

新质生产力

17 新质生产力背景下企业司库管理创新研究

郑紫云

24 新质生产力视角下企业智力资本的会计核算研究

郑海英 陆青山

公司治理

31 国有资本参股与民营企业“存贷双高”异象

——基于“资源效应”和“治理效应”视角

王海芳 包建彬

39 多个大股东治理对企业投资的影响研究

——来自民营上市公司的经验证据

赵国宇 翟秋玲

环境会计

49 ESG 漂绿对股价波动性的影响研究

范亚东 关泰宇 李 炜

57 嵌入 ESG 的中国特色估值体系研究

——以中石油为例

罗 琰 杨蒂薪 丰旭含

65 董事高管责任保险与企业环境处罚

宁金辉 张晓洋 骆梦窈

73 连锁股东对企业漂绿的影响研究

徐光华 冯雨佳 杨有德

81 数字经济赋能企业碳减排:绩效与作用机制

王艳林 金 鑫 盛钰寒

91 ESG 评级对供应链价值攀升影响的实证研究

刘志雄 王一谚 胡弟海

100 数字化转型、绿色创新持续性与企业 ESG 表现

周雪峰 王大英 张 靖

110 注册制改革与 IPO 公司绿色质量

李喆赞 刘垣钰 吴秋生

智能财务

119 我国财务数智化转型研究现状、热点与趋势

朱相宇 袁茹阳 高 原

127 供应链数字化转型对企业价值的影响

——基于沪深 A 股上市公司的实证检验

郑 伟 李雅晴

审计广角

137 国有企业领导干部权力导向经济责任审计研究

陈小欢

142 研究型审计赋能新质生产力发展:内在机理与

实践路径

吴汉利 张鹏翔

150 高校财务审计助力教育强国建设

郝秋红

政府审计整改系列文章

154 政府审计整改的绩效评价及结果运用机制:现实

基础和优化路径

郑石桥 徐婷婷

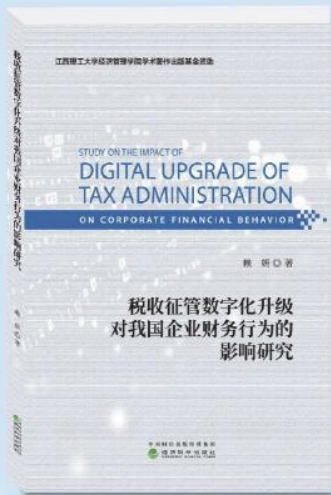
●封 三:公益广告

●封 底:税收征管数字化升级大有可为

——评《税收征管数字化升级对我国企业财务行为的影响研究》

税收征管数字化升级大有可为

——评《税收征管数字化升级对我国企业财务行为的影响研究》



随着大数据、人工智能、云计算、区块链、5G 等现代信息技术与税收征管的深度融合和高效联动,学者们开始逐步探究税收征管数字化升级对企业投资、融资等单一财务行为的影响,但鲜有将税收征管数字化升级对企业财务行为的影响置于统一的分析框架进行理论演绎和实证检验。《税收征管数字化升级对我国企业财务行为的影响研究》一书是江西理工大学经济管理学院赖妍博士 2024 年博士后出站报告的最终成果。该专著对企业财务行为进行了细分,基于“税收征管数字化升级—征税效应/治理效应—企业财务行为”框架,归纳演绎了税收征管数字化升级对企业投资、融资、经营及信息披露行为的影响,并进行了相应的实证检验。

该专著具有重要的理论和现实意义。**理论意义:**(1)进一步丰富了税收征管数字化升级影响企业财务行为的内在机制及异质性的增量文献。(2)将税收征管数字化升级与企业财务行为纳入同一分析框架,为该领域的研究提供了

了更为全面完整的逻辑思路与经验证据。**现实意义:**(1)为税收征管数字化升级的实际政策效果提供了经验证据,有助于税务机关进一步规范税收执法、优化纳税服务,为其他相关的税收征管改革提供了借鉴,具有较强的政策参考价值。(2)运用大样本档案研究全面分析了税收征管数字化升级对企业融资、投资、经营及信息披露行为的影响,便于企业摒弃税收征管只会压缩其利润空间、增加其资金负担的片面观点,为企业在新形势下辩证地认识税收征纳关系提供了新的思路。(3)揭示了税收征管数字化升级影响企业融资、投资、经营及信息披露行为的内在机制和异质性,便于企业将更多有效资源聚焦和配置在增强企业真实盈利能力与经营效率的内部管理活动上,进一步提升企业市场竞争优势和财务绩效,最终实现企业的健康、长远发展。

创新点:(1)研究方法新。以不同地区分批上线的“金税三期”改革为准自然实验来刻画税收征管数字化升级,采用多时点双重差分的方法揭示其影响企业财务行为的内在机制及异质性,使得研究场景更加干净,较好地解决了内生性问题,由此得出的研究结论更具说服力。(2)研究视角新。综合应用大数据、人工智能、云计算、区块链、5G 等新兴信息技术,并与税收征管实现深度融合是近年来的热门话题,该专著系统考察新兴信息技术在税收征管领域的应用对企业财务行为产生的影响,同时揭示其背后的作用机制,正是对新兴信息技术和税收征管相关研究的补充。(3)研究内容新。该专著厘清了企业财务行为的具体内容,基于税收征管数字化升级的“征税效应”和“治理效应”角度,研究其对企业不同类型财务行为的影响,为此类问题的研究提供一个更为全面的检验视角和逻辑思路。

显著特点:作者在分析税收征管数字化升级对企业财务行为的影响时,并非局限于“影响”二字,还进一步从这些影响中总结出针对我国政府及企业的建议。政府方面:(1)推进以“金税四期”工程为代表的税收征管平台建设;(2)发挥纳税信用评级披露制度的资源配置作用;(3)加强与政府其他相关部门的多方联动;(4)实行分级分类服务管理和差异化的税收改革措施;(5)培育税收征管数字化升级所需的复合型税务人才;(6)落实结构性减税降费政策。企业方面:(1)辩证认识税收征纳关系;(2)完善内部控制体系;(3)提高内部税务管理人员素质。

该专著围绕“税收征管数字化升级对企业财务行为的影响”这一主题,在理论部分作者详细阐明税收征管数字化升级、企业财务行为的内涵及其影响企业财务行为的机理;在实证分析部分作者悉心收集资料,严格遵循国内外主流文献研究惯例构建检验模型和选取关键测试变量。总之,该专著结构合理、逻辑清晰,具有较大的创新价值。

(江西财经大学会计学院二级教授、博士生导师 财政部“会计名家” 蒋尧明)

嵌入 ESG 的特色估值体系研究

——以中石油为例

罗 琰¹ 杨蒂薪¹ 丰旭含²

1.南京审计大学金融学院 2.南京审计大学社会审计学院

【摘要】在国家“双碳”目标发展战略引领下,企业价值仅考量传统指标已不合时宜,探索建立中国特色的估值体系,将企业环境责任、社会责任、公司治理因素纳入新估值体系,成为资本市场的一项重要任务。文章基于 DCF 估值模型融合新估值因子,运用因子分析法将 ESG 引入企业特定风险系数中进行估值调整,进而以中石油为例,加入调整后的 DCF 模型对其重新进行估值,结果显示目前中石油处于被低估状态,即考虑 ESG 后更能反映中石油真实企业价值。研究结论为中国特色估值体系探索提供了新的思路和方法。

【关键词】中国特色估值体系; ESG 评价; 中石油; 企业特定风险; 因子分析

【中图分类号】F235;F276 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1004-5937(2025)03-0057-08

一、引言

2022 年 11 月 21 日证监会原主席易会满首次公开提出“探索建立具有中国特色的估值体系,促进市场资源配置功能更好发挥”,2023 年 2 月国资委提出逐步完善适应不同类型企业的估值定价逻辑和具有中国特色的估值体系,“中国特色估值体系”成为资本市场的热词,明确了资本市场未来的估值理论方向。伴随市场呼声,如何推动中国特色估值体系迅速落地成为重要议题,而将 ESG(环境、社会 and 治理)评价理念引入现有估值体系也成为热点^[1]。

理论研究主要关注“现有估值策略将有所改变,估值模型或将重塑”的发展态势及对中国特色估值体系方向的探索,侧重引入 ESG 评价理念及建议披露上市公司市值管理等宏观分析,而如何将 ESG 评价理念引入原有估值模型尚未有定论。本文采用案例分析的研究方法,选取中国石油天然气股份有限公司(简称中石油)这个具有典型代表的央企为研究对象,通过传统 DCF 模型融合 ESG 因子,对企业特定风险进行修正,研究该企业在新修正估值模型下的影响路径,并从企业社会责任的

履行对企业特定风险的影响角度思考国(央)企估值修正的具体路径,为中国特色估值体系的构建添砖加瓦。

二、文献回顾

(一)企业价值评估的研究

1.企业估值方法研究

企业价值评估方法中,结合资本资产定价模型的现金流量折现法使用广泛,其模型健全,能够较为准确地反映企业价值。纵观研究过程,可以清晰看到西方学者探索评估企业价值的基本路径:从 1964 年 Sharpe 创立 CAPM 模型建立金融市场现代价格理论,到 1986 年 Rappaport 提出 FFCF 模型,企业未来现金流量、估算现金流量折现率始终贯穿其中,并随着对企业价值认识的不转化和深化形成一系列经典的企业定价方法。其中,具有价值评估方法分水岭性质的现金流量折现法,是现代公司价值评估的主流方法。

近年来,企业价值评估向各个细分领域挖掘内在因子,评估方法呈现创新性。针对科技型企业,慕慧娟等^[2]应用分层聚类分析的退出倍数法,发现该方法相对传统估

【基金项目】江苏高校哲学社会科学研究重大项目“政策性农业保险欺诈风险与反欺诈审计协同治理研究”(2023SJZD069)

【作者简介】罗琰(1979—),男,湖南郴州人,博士,南京审计大学金融学院副教授、硕士生导师,研究方向:风险管理、公司金融;杨蒂薪(2003—),女,辽宁朝阳人,南京审计大学金融学院,研究方向:公司金融;丰旭含(2002—),女,山西朔州人,南京审计大学社会审计学院,研究方向:财务管理

值方法有更为优越的适用性。骆正清和李梦可^[3]针对科创板企业估值构建了包含市场占有率、治理能力、资产结构、创新投入等评价指标的 EVA 评估体系,利用 Spearman 相关性分析和 MIV 值分析对指标体系进行约简,并利用 BP 神经网络搭建评估模型进行企业价值评估。细分领域中,针对硬科技半导体企业,马婧和骆公志^[4]引入蒙特卡洛模型对传统的 EVA 进行优化,构建 M-EVA 模型对半导体行业扬杰科技进行企业估值。

2. 企业估值影响因素研究

影响企业估值的因素具有多样性,一般包括企业资本规模、资产流动性、股本扩张能力以及盈利能力等^[5]。李晓鑫^[6]指出在其他条件不变的情况下,企业资产规模较大、周转合理且资产结构比例适中,对企业价值评估具有正向影响。曹文婷^[7]以新三板挂牌企业为样本,实证检验发现盈利能力、股票流动性、无形资产占比以及治理规范性等对企业价值增值存在正向影响,企业规模、债权融资方面的异质性则存在负向影响。胡琳清等^[8]运用相关分析和回归分析的方法,通过实证研究得出了资产流动性与可持续增长率之间的强线性关系。Coad^[9]研究发现企业盈利能力和股本扩张能力都与企业成长性正相关。

(二) ESG 对企业估值的影响研究

1. ESG 对企业估值路径的影响

建设中国特色估值体系背景下,良好的 ESG 表现在识别实体内在价值、提高企业外在估值、降低潜在风险等方面发挥着积极作用。ESG 投资方面,Fan et al.^[10]认为投资者对 ESG 的关注主要是由于 ESG 可以降低投资组合的风险。ESG 表现的经济后果方面,有学者认为 ESG 有助于降低企业融资成本^[11],良好的 ESG 表现有助于缓解企业融资约束、改善企业经营效率、降低企业财务风险,从而提升企业价值^[12]。谢若琳和毛艺融^[13]指出随着资本市场将 ESG 因素纳入投融资考量中,将对以财务价值为考量的估值体系进一步修正和优化。杨铮和李永刚^[14]通过分析 ESG 对采掘企业形成的风险与机遇,论述了 ESG 因素对企业价值创造的八种方式——收入增长、运营成本降低、生产力提升、更优的融资条件、无形资产价值积累、资产优化、投资者资产配置限制

以及法律和监管干预的减少。

2. ESG 引入企业估值方法的研究

以往文献主要侧重于 ESG 信息披露、ESG 投资以及 ESG 表现的经济后果对企业估值可能带来的影响^[12],对于如何将 ESG 因子引入估值模型中并未给出实质性方法。施懿宸等^[15]指出主管部门将 ESG 纳入估值体系需要出台专门的通知或指引文件,以鼓励并指引企业通过提高自身 ESG 表现来提升内在价值。杨铮和李永刚^[14]指出在收益法估值中可将 ESG 风险包括在行业中进行贴现率的调整或反映在现金流中进行 ESG 的调整。赵文荣等^[16]提出了国企 ESG 评价体系,即公司治理方面通过“三会一层”提升国企治理能力,环境方面在碳转型背景下体现国企领头作用,社会责任方面以实体主业服务国家重大战略需求,应将 ESG 评价作为国企全面发展红利的抓手。

本文创新性地将 ESG 评价因子纳入企业特定风险系数对企业加权平均资本成本进行调整,进一步在绝对估值法下对企业进行估值修正,以期建立企业社会责任表现向市场估值的传递机制,为中国特色社会主义估值体系下的优质国(央)企估值重塑提供良好的路径。

三、ESG 对企业影响的理论分析

企业积极履行 ESG 责任可以降低企业特质风险,从而提升企业估值。企业特质风险是一种与公司治理结构、自身财务状况等因素相关的非系统性风险,本文基于企业特质风险的性质,将企业特质风险划分为经营风险和财务风险。

一方面,较好的 ESG 表现有助于降低企业的经营风险,从而提升企业估值。经营风险是指企业生产经营变动或市场环境改变而影响企业市场价值的可能性。在经营风险方面,屠诗铭等^[17]通过实证考察了沪深 A 股上市企业 ESG 表现对企业经营风险的影响机制,证明良好的 ESG 表现有助于降低企业的经营风险。冯丽艳等^[18]研究表明企业积极承担社会责任可有效降低企业在未来经营中的诉讼风险和财务危机风险,从而提升企业应对风险的能力,有效降低企业的经营风险。

另一方面,良好的 ESG 表现能降低企业融资成本,进而降低企业财务风险。ESG 表现良好的企业更容易

获得投资者的青睐,从而降低企业的融资成本和融资约束^[19-20];企业更低的债务融资成本增加了财务弹性,提高了企业在财务环境变动时的应对实力,从而降低企业财务风险^[21]。周方召等^[22]基于 2010—2017 年 A 股上市公司数据研究发现企业积极承担社会责任,有利于获得其他利益相关者的信任和可持续发展的能力,从而有效地减少企业未来发展的不确定性和波动性,稳定股票市场价格,降低企业的财务风险。魏卉等^[23]研究表明上市公司披露高质量的社会责任报告可以通过减少企业与投资者之间的信息不对称而显著降低企业的权益资本成本。

综上,ESG 责任履行可以有效降低企业经营风险和财务风险,从而降低企业特质风险,提升企业估值水平。基于资本资产定价模型的理论基础,本文考虑 ESG 对企业估值的影响,嵌入 ESG 理念于传统企业估值模型中,多角度刻画企业价值,以提升国(央)企企业估值。

四、嵌入 ESG 的企业估值模型构建

(一)传统估值模型对企业价值的确定

估值模型本质上是将一项资产未来产生的自由现金流按照一定的折现率折现,得到的现值即为该项资产的价值。现金流量折现模型是将预测期内未来现金流量现值之和与终值的现值相加得到企业价值的一种模型,计算公式如下:

$$AEV = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FFCF_t}{(1+WACC)^t} + \frac{FFCF_{n+1}/(WACC-g_n)}{(1+WACC)^n} \quad (1)$$

企业整体自由现金流量(FFCF_t)作为收益指标,计算公式如下:

$$\begin{aligned} \text{自由现金流} &= \text{息税前利润} \times (1 - \text{所得税税率}) + \text{折旧和摊销增加} - \text{资本性支出} - \text{净营运资本增加} \\ \text{息税前利润} &= \text{营业利润} + \text{财务费用} \end{aligned} \quad (2)$$

折现率采用加权平均资本(WACC),加权平均资本是企业债务成本、普通股成本的加权平均值,反映企业一个会计年度获得资金所要付出的成本,具体公式为:

$$WACC = \sum_{i=1}^{i=n} \frac{[(k_e \times V_e) + (k_d \times V_d)]}{(V_e + V_d)} \quad (3)$$

k_d 表示债务成本,即公司目前的债务税后成本。 V_e 为当前总股本价格,可以在证券交易所官方网站获得交

易日信息,体现二级市场上流通的企业股票总价格。 V_d 为企业债务总值,企业债务包括企业短期借款、长期借款、应付债券三部分。

R_f 表示无风险利率,通常选用国债十年期到期收益率。 β 表示企业风险系数,是衡量上市公司相对完全风险分散的证券市场综合指数风险水平的参数,也用来衡量企业的系统风险。 R_m 是风险必要报酬率, $(R_m - R_f)$ 表示风险溢价, CAPM 模型中常用特定风险系数描述企业特定风险。 R_d 表示特定风险系数, K_e 表示普通股成本,采用 CAPM 模型对其进行估计。资本资产定价模型常用来体现风险与期望报酬率之间的关系,以此得出的期望报酬率可以视作普通股的必要报酬率,即可视作普通股成本。CAPM 模型公式表述如下:

$$K_e = R_f + \beta(R_m - R_f) + R_d \quad (4)$$

(二)嵌入 ESG 的企业估值模型

在企业特定风险评估实践中,特定风险的调整主要依据评估师的经验进行确定,缺乏定性和定量的分析,体现出较强的主观性。已有研究文献中企业特定风险系数常采用因子分析法进行定量描述,使用规模风险、产品阶段风险、经营风险和内部治理风险等因子来评价^[24]。考虑到 ESG 对企业特定风险的影响,本文将 ESG 综合评分嵌入企业特定风险得分的因子分析模型中计算出企业的特定风险系数,即将 ESG 评价因子引入企业特定风险系数中,通过建立财务评价指标体系,综合得到被评估企业的相应得分。

首先,根据特定风险得分计算企业特定风险系数,公式为:

$$R_d = \frac{\ln(F_h) - \ln(F_i)}{\ln(F_h)} \quad (5)$$

其次,构建嵌入 ESG 的模型:

$$K_e = R_f + \beta(R_m - R_f) + \frac{\ln(F_h) - \ln(F_i)}{\ln(F_h)} \quad (6)$$

其中, F_i , F_h 分别为企业特定风险得分和行业平均风险得分。

五、石化行业因子分析

本文选取石油化工行业内有代表性的 38 家企业为研究对象,数据来源于 Wind 数据库,并基于 2022 年年

报相关数据构建企业特定风险的综合评价模型。首先采用因子分析法得到案例企业与行业的经营风险系数,其次将两者的相对变化程度作为风险差异调整系数对β系数进行修正,以进一步影响企业总体估值水平,改变国(央)企估值持续被低估的现状。

(一)样本、指标及案例选择

本文选取的案例企业是中国石油天然气股份有限公司。该公司在我国油气行业中占有主导地位,同时高度重视可持续发展管理,将ESG理念融入公司运营,建立了行之有效的ESG管理机制,形成了层次清晰、分工明确的治理结构,有效控制了ESG相关风险,推动公司治理水平持续提升。

良好的ESG表现有助于公司更好地抵御市场冲击,故纳入ESG评价因子对企业特定风险进行调整。在企业特定风险调整模型对折现率的确定上,主要考虑被评估企业与可比公司在个体风险上的差异。对企业特定风险调整系数的计量方法,由于理论界现有研究有限,本文根据评估机构在特定风险调整确定过程中考虑的因素界定企业特定风险,并将企业社会治理情况包含在内,以确定量化指标。通过建立财务指标评价体系,将被评估企业进行横向和纵向对比,综合得到被评估企业的相应得分。

企业特定风险系数确定的主要指标有员工总数自然对数、总资产自然对数、营业收入自然对数、营业收入增长率、营业利润增长率、股东大会次数、董事会次数、监事会次数、资产负债率、流动比率、速动比率和ESG综合评分对数,具体如表1所示。

(二)因子分析

为综合评价企业特定风险,本文采用因子分析法构建特定风险评价体系。将整理后的指标数据载入SPSS中进行KMO和Bartlett检验,结果如表2所示,可见满足因子分析条件,说明选取的指标适合做主成分分析。

表1 企业特定风险评价指标

特定风险	指标	符号	度量方法
规模风险	员工总数自然对数	x_1	员工总数自然对数 $=\ln(\text{员工总数})$
	总资产自然对数	x_2	总资产自然对数 $=\ln(\text{总资产})$
	营业收入自然对数	x_3	营业收入自然对数 $=\ln(\text{营业收入})$
阶段风险	营业收入增长率	x_4	营业收入增长率 $= (\text{本年营业收入增长额} / \text{上年营业收入总额}) \times 100\%$
	营业利润增长率	x_5	营业利润增长率 $= (\text{本年营业利润增长额} / \text{上年营业利润总额}) \times 100\%$
内部治理风险	股东大会次数	x_6	年内股东大会次数
	董事会次数	x_7	年内董事会次数
	监事会次数	x_8	年内监事会次数
经营风险	资产负债率	x_9	资产负债率 $= \text{负债总额} / \text{资产总额}$
	流动比率	x_{10}	流动比率 $= \text{流动资产} / \text{流动负债}$
	速动比率	x_{11}	速动比率 $= (\text{流动资产} - \text{存货}) / \text{流动负债}$
社会治理风险	ESG综合评分对数	x_{12}	ESG综合评分对数 $=\ln(\text{企业ESG综合评分})$

表2 KMO和Bartlett球形检验

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		0.582
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	415.288
	df	66
	Sig.	0.000

运用主成分分析法进行因子分析提取得到主因子,最终得到符合公共因子的变量有4个,且方差累计贡献率为78.553%。由旋转后的正交因子载荷可知,第一公共因子F₁高载荷的指标有员工总数自然对数、总资产自然对数和营业收入自然对数和企业ESG综合评分对数,主要反映企业的规模风险及社会治理风险,企业规模越大,越有能力应对负面经济冲击,风险也相对较低,而ESG评分越高,相对企业特定风险越低;第二公共因子F₂高载荷的指标有资产负债率、流动比率和速动比率,主要反映企业的经营风险,资产负债率越低、流动比率和速动比率越高,反映企业的经营风险越低;第三公共因子F₃高载荷的指标有股东大会次数、监事会次数等,主要

反映企业内部治理风险,年内监事会次数越多,企业治理风险越低;第四公共因子 F_4 高载荷的指标有营业收入增长率和营业利润增长率,主要反映企业阶段风险。综合 4 个公共因子与企业特定风险的关系可以得出得分越高,企业特定风险越低。最终计算出因子得分系数矩阵,得出以下因子得分函数:

$$F=0.417F_1+0.298F_2+0.172F_3+0.113F_4$$

$$F_1=0.261x_1+0.32x_2+0.336x_3+0.148x_4-0.069x_5+0.047x_6+0.001x_7+0.015x_8-0.184x_9-0.0062x_{10}-0.076x_{11}+0.069x_{12}$$

$$F_2=-0.072x_1+0.039x_2+0.102x_3+0.111x_4-0.07x_5-0.054x_6+0.036x_7+0.03x_8-0.435x_9-0.338x_{10}+0.313x_{11}-0.096x_{12}$$

$$F_3=-0.08x_1+0.087x_2+0.101x_3+0.334x_4-0.042x_5+0.306x_6+0.321x_7+0.328x_8-0.229x_9-0.053x_{10}-0.072x_{11}-0.2x_{12}$$

$$F_4=0.015x_1-0.025x_2-0.141x_3+0.292x_4+0.751x_5+0.014x_6-0.159x_7+0.085x_8+0.213x_9+0.022x_{10}+0.098x_{11}+0.247x_{12}$$

根据综合评价模型,计算出中石油企业特定风险得分 F_i ,行业平均经营风险得分 F_h ,即中石油企业特定风险得分为 13.02,行业平均风险得分为 11.75。接着计算企业特定风险系数 R_i ,以反映当企业特定风险低于行业平均特定风险时对降低企业资本成本所起的作用。通过计算可得到中石油企业特定风险系数为 -0.0417。负数反映了当企业特定风险低于行业平均特定风险时可降低企业资本成本。

六、中石油估值修正分析

(一)自由现金流(FFCF)的计算

基于上述建立完成的价值评价体系,收集中石油 2019—2023 年相关财务数据,对各项财务指标进行预测分析,数据来自国泰安和同花顺数据库。

2019—2023 年中石油营业收入增长率如表 3 所示。由于宏观层面对油价的压制作用,包括美元加息紧缩货币造成石油期货资金流动性减少、OPEC 随机减产对油价下行起到的托底作用以及中国经济恢复状态对全球需求减缩的修复程度,国际油价在 2023 年处于下行通道,未来预期保持稳定。石油价格回落结合经济恢复带来的市场需求复

苏,预计销售收入增速呈放缓趋势并逐渐稳定。

2019—2023 年中石油的毛利率在 20%~23% 水平。预计油价维持较高区间的情况下,上游业务利润有望维持较高水平。同时随着公司增储上产的不断推动,以及新油田的大力开发,实际桶油成本有望实现下降,进而提高公司的毛利率。

2022 年期间费用率表现出一定程度的下降,主要是由于产量低位增长导致销量有所下降。同时中石油加大勘探开发力度,推动油气增储上产,推进炼化转型升级,稳步发展化工新材料业务,在践行绿色低碳转型的过程中预计将有进一步的研发投入。故预计 2024—2027 年的研发费用呈逐步上升的趋势,财务费用、管理费用、销售费用保持稳定或小幅下降。

营业税及附加在各年变动幅度较小,取各年平均值 9.1% 作为预测比率。从中石油年报数据整理得到资产减值损失和营业外收支占营业收入比重较小且变化幅度不大,故取各年平均值。

中石油资本支出变化幅度较大,考虑到 2024 年后世界经济将继续保持缓慢增长,各种不稳定不确定因素依然较多,国际原油价格震荡幅度可能加大,预计 2024—2027 年资本支出将为 17.68%、5%、5%、5%。

如表 4 所示,中石油近几年货币资金与应收账款逐年上升且在 2022 年有较大增幅,反映原油价格上涨给企

表 3 2019—2023 年中石油营业收入增长率

	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
营业收入增长率	6.94%	-23.16%	35.19%	23.9%	-7.04%

表 4 2019—2023 年中石油经营性流动资产

单位:亿元

	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
货币资金	1 107	1 406	1 635	2 250	2 698
应收账款	642	523	567	720	688
预付账款	170	216	146	139	125
其他应收款	212	268	396	458	311
存货	1 819	1 285	1 438	1 678	1 805
经营性流动资产	3 950	3 752	4 182	5 245	5 627

业的营业收入带来增量效应,预计未来几年内流动资产先下降后上升,最后维持在稳定的水平并上下波动。

经营性流动负债主要包括应付票据、应付账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款,如表 5 所示,可见除 2020 年由于疫情导致石油供需大幅下滑,石油价格下跌带来营业收入下降外,其他年份流动负债与营业收入的比例均保持在 13%~15%之间,故预计 2024—2027 年该比例将在 13%~16%之间波动。

综合以上指标分析,对 2024—2027 年中石油的自由现金流量预测如表 6 所示。

(二)加权平均资本成本的估计

加权平均资本成本是投资者(包括债权投资者和股权投资者)要求的平均必要报酬率,一般以各种资本占全部资本的比重为权数对个别资本成本进行加权平均确定。考虑中石油于 A 股上市,故选取上证 A 股指数作为市场组合的指数,根据 Wind 计算结果得出 $\beta=0.74$ 。

本文的无风险利率以 2022 年 12 月 31 日为时间点,剩余期限为十年期国债的平均到期收益率, $R_f=2.83\%$,数据来源于 Wind 数据库。

风险溢价是对市场风险的补偿,主要取决于投资者对风险的承受能力及厌恶程度。风险溢价率是指风险必要报酬率 R_m 超过无风险收益率 R_f 的部分。利用 Wind 数据库计算可得风险溢价率为 2.48%。

股权资本成本 K_e 的计算首先由综合评价模型将中石油相关数据代入式(5),计算出中石油企业特定风险 F_i 得分为 13.02,行业平均风险 F_n 得分为 11.75,由公式得中石油特定风险 R_d 为 -4.17%;其

次将 R_d 及上述各项指标代入式(4),可得中石油股权资本成本 K_e 为 0.5%。

债务资本成本 K_d 选取公司年报中披露的长期借款利率 4.14%。由企业合并资产负债表的数据可知截至 2022 年 12 月 31 日的股东权益合计数为 15 381 亿元,债务资本比重 $V_d/(V_d+V_e)$ 为 18.13%,代入公式 $[(K_e \times V_e) + (K_d \times V_d)] / (V_e + V_d)$ 得到企业加权平均资本成本 WACC 为 0.92%。

两阶段增长模型选取永续增长率 $g=3\%$ 。

(三)中石油估值结果

经过前文计算,将自由现金流与加权平均资本成本

表 5 2019—2023 年中石油经营性流动负债
单位:亿元

	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
应付票据	132	193	201	156	207
应付账款	2 601	2 203	2 371	2 891	2 892
应付职工薪酬	102	86	90	94	85
应交税费	674	637	768	535	739
其他应付款合计	347	563	285	415	285
经营性流动负债	3 856	3 682	3 715	4 091	4 208
营业收入	25 168	19 338	26 143	32 392	30 110
经营性流动负债/营业收入	15%	19%	14%	13%	14%

表 6 2024—2027 年中石油自由现金流量预测
单位:亿元

	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
营业收入	33 986	35 685	37 469	39 343
减:营业成本	26 088	27 884	28 780	30 495
减:期间费用	2 333	2 437	2 527	2 663
减:营业税金及附加	3 092	3 246	3 408	2 951
税前经营净利润	2 473	2 118	2 754	3 234
减:所得税费用	565	733	636	539
减:长期经营资产增加	329	345	362	380
减:经营营运资本增加	-781	742	-455	-142
自由现金流量	2 360	298	2 210	2 457
EPS(元/股)	0.70	0.79	0.99	1.23

代入式(1),可确认企业价值为 20 851 亿元,确认中石油股权价值为 21 387 亿元,对比 2023 年 12 月 31 日中石油收盘价 7.06 元/股,PE 倍数 7.36,PB 倍数 0.91,中石油公司价值任处于被低估状态。相关结果见表 7。

表 7 中石油理论估值与实际数据对比

	PE	PB	股价(元/股)
理论估值数据	17.81	1.31	11.69
实际数据(2003 年底)	7.36	0.91	7.06

造成这种现象的原因是在全球绿色投资及绿色发展的引领下,传统估值指标存在一定局限性,企业估值结果没有很好地反映企业的 ESG 效应,已不再适应中国市场经济发展现状。

七、研究结论及建议

(一)研究结论

ESG 投资是有效支持绿色低碳发展的重要载体。中石油近年来的 ESG 表现反映其高度重视 ESG 管理,ESG 评级位于行业前列。中石油建立了行之有效的 ESG 管理机制,形成了层次清晰的治理结构,有效控制了 ESG 相关风险。因此,纳入 ESG 并对企业特定风险系数进行估值修正,可成为有效提升 ESG 表现良好企业的估值中枢。

本文以石油化工行业上市公司数据为研究样本,基于因子分析法研究企业估值新路径。研究表明:在国内 ESG 体系蓬勃发展的当下,无论是从国家战略层面还是从企业发展角度看,引入西方的传统估值模型并不完全适用于我国社会主义市场经济体制下企业的估值行情,因此,将 ESG 融入估值体系是大势所趋。融入 ESG 因子于传统 DCF 估值模型中可有效提升 ESG 评级较高企业的估值。

(二)建议

“十四五”规划强调绿色可持续发展战略,将环境、社会和治理的全面推动作为重点发展任务。在当下 ESG 蓬勃发展的时代潮流中,企业应自觉履行社会责任,高度重视 ESG 发展理念,推动全面绿色发展。本文选取中

石油作为案例对象,从宏观和微观角度研究 ESG 对企业估值的影响,并对企业在践行 ESG 理念下的全面发展进行深入分析,现提出以下建议:

(1)政府层面,要做好中国特色估值体系政策设计,积极引导绿色投资,支持并鼓励企业履行 ESG 责任。一方面,要高度重视发挥市场的作用,营造公平竞争、公开透明的营商环境,避免企业陷入过度承担社会责任而导致盈利能力下降的困境,保证 ESG 理念真正融入企业健康发展的宏图中;另一方面,要继续完善 ESG 信息披露机制,制定 ESG 奖惩制度,对 ESG 评级较高的企业实施补贴、税收减免等优惠政策。此外,主管部门应逐步探索建立 ESG 估值体系,不断完善认证及评价机制,激励并指引企业重视 ESG 理念,助力实现低碳战略目标。

(2)企业层面,管理层要充分认识到履行 ESG 责任的必要性与重要性。企业应增强披露 ESG 相关信息的意识,贯彻“绿水青山就是金山银山”的生态文化共同价值观,把社会责任、社会效益、生态效益放在更重要的位置,高度重视 ESG 管理。在提高效益的同时,把社会责任及低碳、绿色、可持续发展作为经营的主要战略目标^[25]。

(3)投资者层面,应充分重视企业 ESG 信息披露内容与质量,为 ESG 对投融资效率的正向影响赋能。ESG 理念高度契合我国坚持的“绿色发展”“双碳”“可持续发展”等战略部署,在绿色投资快速增长的大背景下,投资者为获得长期稳定收益,应该将更多关注点侧重于企业 ESG 表现。

(4)资本市场层面,应进一步构建嵌入 ESG 等因素的行业估值模型。构建适合中国市场经济体制的行业估值模型需要资本市场参与各方协同发力,健全完善的 ESG 估值理论和估值方法,有利于投资者和企业管理者做出更好的投资决策和经营决策,进一步推动产业转型升级,提升企业竞争力。此外,嵌入 ESG 等因素的行业估值模型有助于如实反映企业价值,引导市场正确评估其投资价值,推动建立并完善中国特色估值体系。●

【参考文献】

- [1] 李华林. 构建中国特色估值体系 [N]. 经济日报, 2023-03-17(06).
- [2] 慕慧娟, 张旭, 王晨旭. 退出倍数法在科技型企业估值中的应用与改进: 以半导体企业紫光国微为例 [J]. 科技管理研究, 2023, 43(13): 48-56.
- [3] 骆正清, 李梦可. 基于 BP 神经网络法的科创板企业价值评估 [J]. 会计之友, 2023(13): 19-26.
- [4] 马婧, 骆公志. 基于 M-EVA 模型的半导体企业价值评估研究: 以扬杰科技为例 [J]. 经营与管理, 2023(10): 70-75.
- [5] 李振亮, 王姣. 我国创业板企业价值影响因素分析: 基于面板分位数回归模型的研究 [J]. 金融经济, 2019(18): 75-78.
- [6] 李晓鑫. 企业价值评估影响因素分析 [J]. 商场现代化, 2023(14): 104-106.
- [7] 曹文婷. 风险投资影响新三板企业价值: 作用机制、内生性及企业异质性探讨 [J]. 北京工商大学学报 (社会科学版), 2020, 35(1): 64-75.
- [8] 胡琳清, 朱新龙, 王虹. 企业资产流动性与可持续增长率关系的实证研究: 基于我国制造业上市公司的经验数据 [J]. 会计之友, 2013(2): 111-112.
- [9] COAD A. Testing the principle of 'growth of the fitter': the relationship between profits and firm growth [J]. Structural Change and Economic Dynamics, 2007, 18: 370-386.
- [10] FAN J H, MICHALSKI L. Sustainable factor investing: where doing well meets doing good [J]. International Review of Economics & Finance, 2020, 70: 230-256.
- [11] EL GHOUL S, GUEDHAMI O, KIM Y. Country-level institutions, firm value, and the role of corporate social responsibility initiatives [J]. Journal of International Business Studies, 2017, 48(3): 360-385.
- [12] 王琳璘, 廉永辉, 董捷. ESG 表现对企业价值的影响机制研究 [J]. 证券市场导报, 2022, 358(5): 23-34.
- [13] 谢若琳, 毛艺融. 国际 ESG 披露准则成为重要参考加快构建中国特色 ESG 指标体系愈发重要 [N]. 证券日报, 2023-06-28(02).
- [14] 杨铮, 李永刚. 环境、社会责任和公司治理 (ESG) 对企业估值与价值投资的重要意义: 以采掘业为例 [J]. 中国资产评估, 2022(3): 15-23.
- [15] 施懿宸, 赵龙图, 朱一木. ESG 因素在企业估值的运用 [J]. 金融纵横, 2021, 516(7): 23-31.
- [16] 赵文荣, 张若海, 宋广超. ESG 融入中国特色估值体系, 新窗口期助力国企可持续发展 [J]. 冶金财会, 2023, 42(5): 16-21.
- [17] 屠诗铭, 赵嘉宁, 黄祺. ESG 表现对企业经营风险的影响研究 [J]. 中国商论, 2023(20): 165-168.
- [18] 冯丽艳, 肖翔, 张靖. 企业社会责任影响债务违约风险的内在机制: 基于经营能力和经营风险的中介传导效应分析 [J]. 华东经济管理, 2016, 30(4): 140-148.
- [19] 黄宇漩, 杨胜刚, 朱琦, 等. 社会责任与企业风险: 基于新冠疫情影响冲击的证据 [J]. 管理科学, 2023, 36(1): 132-146.
- [20] OIKONOMOU I, BROOKS C, PAVELIN S. The impact of corporate social performance on financial risk and utility: a longitudinal analysis [J]. Financial Management, 2012, 41(2): 483-515.
- [21] 罗琰, 张依琳. 保险资金持股会降低企业审计费用吗: 来自中国上市公司的经验证据 [J]. 武汉金融, 2024(8): 80-88.
- [22] 周方召, 金远培, 贺志芳. 企业社会责任对公司绩效和风险的影响效应: 来自中国 A 股上市公司的证据 [J]. 技术经济, 2020, 39(8): 119-129.
- [23] 魏卉, 姚迎迎, 马晓柯. 社会责任履行能降低企业权益资本成本吗? [J]. 金融与经济, 2020, 515(6): 29-36.
- [24] 吴钺钺, 陈素平, 孙明杨. 基于企业价值评估的公司特定风险系数影响因素研究 [J]. 池州学院学报, 2019, 33(4): 40-43.
- [25] 罗琰, 赵涵. 综合评级对保险公司盈利能力与风险的影响研究 [J]. 财经理论与实践, 2024, 45(6): 43-50.

全国中文核心期刊



湖北省优秀期刊

武汉金融

W U H A N F I N A N C E

2024

8

总第296期

数字金融参与何以缓解农户返贫风险？
——基于生计多样化的机制研究

考虑政府干预的供应链金融生态健康评估
——基于中国31个省级区域的面板数据

ISSN 1009-3540



9 771009 354241

CA



保险资金持股会降低企业审计费用吗？

——来自中国上市公司的经验证据

■ 罗琰 张依琳

摘要：本文选取2009—2021年沪深A股上市公司为研究样本，实证检验保险资金持股对企业审计费用的影响。结果显示，保险资金持股能有效降低企业审计费用。机制分析发现，保险资金持股通过降低企业风险承担水平和提高信息披露质量两个渠道降低审计费用。进一步研究发现，保险资金持股在非国有控股企业、经济政策不确定性较高时对审计费用的降低效果更显著。本文研究结论对保险资金运用、企业风险管理以及监管政策制定具有一定的理论和现实意义。

关键词：保险资金；审计费用；治理效应

中图分类号：F840.5 文献标识码：A 文章编号：1009-3540(2024)08-0080-0009

基金项目：江苏高校哲学社会科学研究重大项目“政策性农业保险欺诈风险与反欺诈审计协同治理研究”(2023SJJZD069)。

一、引言

作为我国金融市场长期资金的重要提供者，保险资金一直以来被认为是支持实体经济发展与激活金融市场的助推器。保险资金持股看重长期价值回报，具有改善公司治理结构等多重积极意义。近年来，保险公司权益类市场投资增多得益于多方面有利因素，如国内经济各项指标走好以及股票市场行情和投资者情绪逐步回暖，更重要的是当前监管部门大力支持保险机构增持上市公司股票，引导保险资金向权益类资产配置倾斜。2022年12月，原银保监会表示将鼓励偿付能力充足且资产负债管理能力较强的保险公司加大股票等权益类资产投资，并表示为探索保险资金长期稳定持股模式、充分发挥机构投资者作用积极创造条件。2023年8月，证监会表示将加强相关部门政策协同，加快保险资金、社保基金、养老金等中长期资金入市进程，为其权益类投

资提供有力保障。随着金融政策的多重利好，国家金融监管总局于2023年9月印发了《关于优化保险公司偿付能力监管标准的通知》。一方面，降低保险公司最低资本要求，实现对保险公司偿付能力的松绑；另一方面，降低权益类资产风险因子，有助于增量险资入市，险资使用效率得以提高。据统计，截至2023年底，险资共计成为近八百只个股前十大流通股东。然而，保险资金持股对企业产生何种影响，是会增加还是降低企业风险承担水平进而影响审计费用，仍存疑问。

审计费用既是审计机构对被审计企业潜在审计风险所要求的风险补偿，也是对被审计企业实施审计活动的预期资源投入。有关审计费用的开创性研究当属1980年知名学者Simunic构建的审计定价收费模型^[1]，此后学术界从审计主体和被审计企业特征等视角对审计费用展开了细致的研究。随着机构投资者从幕后走到台前，特别是险资等长期资金，从

作者简介：罗琰(1979—)，男，博士，南京审计大学金融学院，副教授；张依琳(1999—)，女，南京审计大学金融学院，硕士研究生。

传统的“用脚投票”变为“用手投票”,直接参与企业经营管理,进而对上市公司审计费用产生影响。这为本文的研究提供了可能。

本文的边际贡献可能在于:第一,已有学者从股价崩盘、企业价值以及盈余管理等不同角度对机构投资者参与公司治理的经济效应进行了研究,但保险资金持股是否影响审计费用及其作用机制如何还未得到明确结论。本文拓展了有关审计费用影响因素的研究,验证了通过降低企业风险承担水平、提高信息披露质量从而降低审计费用的中介机制。第二,与其他机构投资者相比,保险公司在选择被持股行业特征、公司特征以及市场特征方面的决策依据均有所不同,体现了其长期资金供给者的特征,更能发挥其在公司治理中的特有作用,进而对被持股企业审计费用产生影响。本研究丰富了现有保险资金持股的相关理论,也为不同机构投资者的异质性研究提供参考,并为相关政策实施提供实证依据。

二、文献回顾

(一)企业审计费用的影响因素

审计费用的影响因素既有内部原因也有外部原因。从内部来看,包括会计师事务所特征和被审计单位特征。会计师事务所特征层面,事务所规模^[2]、事务所的品牌与声誉、审计师行业专长^[3]、审计师性别^[4]、审计行政处罚^[5]等都会影响审计费用。其中,事务所规模、声誉均与审计收费正相关,比如国际四大会计师事务所的审计收费明显高于其他事务所。行政处罚也会增加审计费用,受到行政处罚的事务所为提高审计质量、恢复声誉将更加努力,进而引起审计成本的提高并导致审计收费的增加。被审计单位特征层面,企业资产规模、业务复杂度、信息披露^[6]、盈余管理^[7]与公司治理^[8]等都在不同程度上影响审计费用。已有文献普遍认为企业信息披露质量与审计费用负相关,资产规模、业务复杂度、盈余管理与审计费用正相关。如Simunic^[1]以总资产代表企业规模,以企业控股子公司的数量代表业务复杂度,得出企业规模及业务复杂度是决定审计收费的最重要因素。权小锋等^[9]采用风险投资者持股比例来衡量上市公司治理水平,得出风险投资者持股比例越高,审计费用越低的结论。在外部因素方面,宏观环境如经济政策不确定性^[10]、媒体负面报道^[11]等是否以及如何影响审计费用也受到了部分学者的关注。

(二)机构投资者持股的治理效应

关于机构投资者在上市公司治理方面所起到的作用,已有文献既有支持股东积极主义的,也有支持股东消极主义的。从股东积极主义观点来看,机构投资者作为上市公司股东能够积极履行责任义务,在完善企业微观治理结构、提高公司治理水平过程中发挥重要作用^[12],如机构投资者能够有效抑制高管在职消费^[13]、减少盈余管理行为^[14]、显著降低企业代理成本、提高公司绩效与市场价值^[15]等。股东消极主义观点认为,机构投资者会损害公司治理。首先,参与上市公司经营决策、监管与治理需要花费大量时间搜集信息,潜在成本也随之提高,一旦潜在收益低于投入,机构投资者较大概率会选择“用脚投票”^[16]。而且短期机构投资者多是以盈利为目的的“投机者”,往往会选择牺牲公司的长远发展来获取短期利益^[17]。其次,由于公司管理层与机构投资者之间存在信息不对称,机构投资者倾向以公司短期表现来衡量投资价值,这种短视行为则会损害公司治理。此外,机构投资者之间存在信息竞争行为、抱团行为与非理性行为等,会对交易行为产生负面影响,最终不仅可能丧失其“稳定器”的作用,反而成为股价崩盘的“加速器”,扰乱资本市场的稳定性。

保险公司作为当前我国股票市场上第二大机构投资者,直接或主要对其研究的文献却相对较少,一般穿插于普通机构投资者研究之中。自Bushee^[18]按不同标准对机构投资者的交易行为进行系统分类后,保险公司被学者依据各自的研究目的与内容归为不同类型,这导致针对保险公司的研究结论出现差别^[9]。目前大多数西方学者将保险公司归属于压力敏感型机构投资者或非独立型机构投资者,认为与其他压力抵制型或独立型机构投资者相比,保险公司在监督和决策时需要更高的成本^[20],因此无法积极地参与公司治理,也没有证据证明其能够显著影响持股企业的短期收益与长期价值^[21]。在对我国资本市场进行研究后,部分学者发现由于保险公司营销与保费收入模式的差异,如果按照国外观点来研究可能会出现一定偏差^[22]。险资持股在长期价值投资的原则下注重安全性与稳定性,进而稳定了市场^[23]。此外,基于自身独特的数据挖掘能力,保险公司能够通过实地调研来降低上市公司的违规行为,有效发挥治理作用^[24],并且当险资作为大股东参与企业治理时,公司内部控制质量会出现显著提升^[25]。

三、理论分析与研究假设

(一) 保险资金持股与企业审计费用

保险资金长期性、负债性和强监管等特性决定了险资持股能够在企业监督与治理中发挥“积极股东主义”。首先,长期性是险资有别于其他机构投资者资金的最大特点。目前我国保险业平均负债久期达十三年以上,资金增减较为平稳,可预测性较强,具有现金流期限长且持续稳定的特点^[26]。因此,有助于缓解“搭便车”问题,使保险机构更有动力监督上市公司以抑制管理层盈余管理行为,提高信息透明度,改善公司内部治理^[27]。其次,险资具有负债性特点。保险资金主要由保费等长期稳定负债与资本金等其他资金构成,来源以负债为主,同时作为保障型资金也承担着保险信用。为保证保险机构充足的偿付能力与被保险人的合法权益,险资投资被要求在高度风险管控下进行,保险机构要确立以价值投资为导向的长期稳健投资理念,通过参与公司治理来提高管理层风控意识,协助企业完善治理体系并监督其有效运行。此外,保险投资面临着更强的金融监管与资本硬约束,在投资收益和信息披露等方面受到社会的普遍监督,如《中国第二代偿付能力监管制度体系建设规划》对保险公司的偿付能力提出了更严格的要求,即保险公司须每个季度定期披露偿付能力报告。因此,在审慎监管政策下,保险资金的投资风格更加稳健,保险机构能够利用专业人员与风险管理经验,在上市公司治理中发挥积极监督和审慎调查作用,改善企业内部治理机制与治理结构,提高公司治理水平^[25]。

根据成本效益原则和风险溢价理论,公司治理水平通过影响审计成本和审计风险来影响审计定价。从审计成本来看,险资持股企业的信息披露水平上升,信息不对称程度下降,业务复杂度降低,审计师针对信息披露风险的工作量降低,审计费用因此降低^[6]。从审计风险来看,险资持股企业内部治理效率提高,管理层违规现象减少,企业经营绩效与价值提升,违法违规行概率较小,审计失败的可能性也较小,审计师出于潜在诉讼风险和名誉损失考虑的风险补偿部分随之减少,审计费用因此降低^[8]。

综合以上分析,保险资金在以长期价值为导向的稳健投资理念指导下,能够发挥“股东积极主义”作用,改善公司治理水平以降低审计成本与审计风

险,从而降低企业审计费用。基于此,本文提出假设:

H1: 保险资金持股能有效降低企业审计费用。

(二) 保险资金持股、企业风险承担与企业审计费用

风险承担水平是企业管理层选择承担风险大小的决策结果,可以衡量企业经营所面临的不确定性^[28]。保险资金持股有助于降低企业的风险承担水平,进而降低审计费用。

一方面,险资持股会降低上市公司的风险承担水平。根据有效监督假说,险资等机构投资者有充足的动机和能力参与公司治理,会主动监督和干预管理层的决策与行为,降低企业风险承担水平^[29]。若上市公司投资项目失败,保险公司须承担相应损失。相对于其他机构投资者,保险资金对企业经营安全性的要求更高,这可能促使保险公司干预公司投资决策,抑制上市公司提高风险承担的倾向。

另一方面,企业风险承担水平的降低会促使审计费用相应减少。企业风险承担在增加企业收益、促进企业发展的同时会提高企业整体风险。由于高风险承担水平企业的投资项目倾向于更高的创新研发投入支出,其中隐藏的经营风险势必带来高财务错报风险,审计难度与审计失败的概率提升,审计师工作量随之增加,审计工作相应的成本补偿与风险溢价^[30]增加,企业审计费用提高。相反,保险资金持股会降低企业风险承担水平,因而可以降低企业审计费用。因此,本文提出假设:

H2: 保险资金持股能够通过降低企业风险承担水平来降低企业审计费用。

(三) 保险资金持股、企业信息披露与企业审计费用

评判信息披露质量的标准主要在于披露的充分性、真实性、可靠性、及时性和披露对象间的公平性,并依赖监管部门与信息外部使用者的监督。保险资金持股有助于提高企业的信息披露质量,进而降低审计费用。

一方面,险资持股会提高上市公司的信息披露质量。根据委托代理理论,持股上市公司后,作为外部股东的险资机构投资者便与公司管理层之间产生了代理问题,为了降低信息不对称等因素带来的利益损害,险资机构投资者可以凭借自身强大的资金实力与信息收集和分析优势实现对企业的监督,改善公司治理水平,并通过信号传递的方式提高公司

信息披露透明度。已有研究表明,机构投资者持股比例与盈余信息及时性、真实性之间具有正相关关系,能够对管理层操纵应计利润的盈余管理行为起抑制作用^[31],特别是险资等中长期机构投资者持股能够显著提高公司的会计信息质量^[32]。会计信息披露是指企业公开报告中能够影响使用者决策的重要财务与相关会计信息。

另一方面,企业信息披露质量的提高会降低审计费用。根据信息不对称理论,当会计信息披露存在虚假、误导、重大遗漏或不及时等问题时,所有者与经营者之间的信息不对称程度将直接提高^[33]。审计人员为获取真实信息付出的成本与审计失败的风险随之增加^[34],同时企业自身也会更倾向于支付更高的费用来购买审计意见。相反,保险资金持股会提高企业信息披露质量,因而可以降低企业审计费用。因此,本文提出假设:

H3:保险资金持股能够通过提高企业信息披露质量来降低企业审计费用。

四、研究设计

(一)样本选取与数据来源

本文以2009—2021年沪深A股主板上市企业数据为初始研究样本。年度选择出于以下原因:首先,保险资金于2004年被允许自由买卖股票,后于2008年次贷危机爆发受到冲击,危机高潮过后险资投资限制得到进一步放宽。2009年《关于进一步加强保险公司资产负债管理工作的通知》发布,要求保险公司建立健全资产负债管理制度,实现资产负债匹配和风险控制,监管体系初步完善。故本文以2009—2021年数据为初始研究样本,并在此基础上对初始样本做如下处理:(1)剔除金融业公司;(2)剔除ST、*ST公司;(3)剔除变量数据缺失的公司;(4)各变量前后均进行1%的缩尾处理以消除极值影响。最终得到1738家上市企业的15331个非平衡面板数据。本文数据来自CSMAR数据库和WIND数据库,运用Stata17.0进行数据处理分析。

(二)模型设定与变量设计

参考夏宁等^[35]以及余海宗等^[25]的研究,为检验保险资金持股对上市公司审计费用的影响,建立回归模型。

$$\ln fee_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 insurrate_{i,t} + \alpha_2 \sum controls_{i,t} + \sum ind + \sum year + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中,被解释变量lnfee为上市公司的审计费用(包括境内外审计费用与其他相关费用),并进行对数处理。

解释变量insurrate为保险资金持股比例,以保险公司持有股数占上市公司总股数的比例来衡量。

参照以往研究,选取影响审计收费的重要因素作为控制变量,同时加入行业(ind)与年度(year)虚拟变量以控制行业与年份固定效应。主要变量及其定义汇总如表1所示。

表1 主要变量及变量定义

变量类型	变量名称	符号	变量定义
被解释变量	审计费用	lnfee	企业审计费用合计取自然对数
解释变量	保险资金持股比例	insurrate	保险公司持有股数/总股数(%)
控制变量	公司规模	size	企业年末总资产取自然对数
	业务复杂度	complex	(应收票据+应收账款)/总资产
	流动比率	cr	流动资产/流动负债
	资产负债率	lev	总负债/总资产
	营业收入增长率	growth	(本年度营业收入-上一年度营业收入)/上一年度营业收入
	国际四大	big4	会计师事务所为国际四大取1,否则取0
	股权集中度	top1	第一大股东持有股数/总股数(%)
	其他机构投资者持股	other	保险公司以外的其他机构投资者持有股数/总股数(%)
	资产收益率	roa	净利润/总资产
	股权性质	soe	国有企业取1,否则取0
	审计意见	opinion	虚拟变量。标准无保留意见取1,否则取0
	两职合一	dual	虚拟变量。企业当期总经理与董事长为同一人时取1,否则取0
	行业	ind	行业虚拟变量
	年度	year	年度虚拟变量

五、实证分析

(一)描述性统计

各变量的描述性统计结果如表2所示。其中,保险资金持股比例(insurrate)均值为0.355%,中位数为0,说明保险资金对上市公司的持股水平总体较低;其最大值和最小值分别为6.249%和0,反映了保险资金对中国上市公司的持股水平差异性较大。

审计费用(lnfee)的均值与中位数分别为14和13.86,还原成原始数据分别为120.26万元和104.55万元,总体来说当前我国上市公司审计费用处于较高水平;其最大值为16.71,最小值为12.61,说明不同上市公司的审计费用存在一定差异。

其他变量的描述性统计特征与以往文献基本一致,且方差膨胀因子(VIF)检验值均小于5,其中最大值为2.40,均值仅为1.34,可以认为模型不存在严重的多重共线性问题。

表2 各变量描述性统计

变量	样本数	均值	中位数	标准差	最小值	最大值
lnfee	15331	14	13.864	0.772	12.612	16.715
insurrate	15331	0.355	0	1.023	0	6.249
size	15331	22.666	22.494	1.383	19.955	26.631
complex	15331	0.117	0.086	0.112	0	0.496
cr	15331	1.874	1.422	1.585	0.260	10.163
lev	15331	0.484	0.489	0.201	0.074	0.907
growth	15331	0.428	0.124	1.246	-0.689	9.083
big4	15331	0.098	0	0.297	0	1
top1	15331	3.529	3.575	0.454	2.279	4.343
other	15331	4.940	2.648	6.196	0.001	31.255
roa	15331	0.038	0.034	0.052	-0.170	0.189
soe	15331	0.583	1	0.493	0	1
opinion	15331	0.976	1	0.154	0	1
dual	15331	0.184	0	0.388	0	1

(二)基准回归分析

为进一步探究保险资金持股对上市公司审计费用的影响,对模型(1)进行回归分析,回归结果如表3所示。表3(1)至(3)列是未控制或未完全控制行业与年度虚拟变量的回归结果,(4)列是同时加入行业和年度虚拟变量的回归结果。其中,保险资金持股比例insurrate的系数均显著为负,表明保险资金持股能够显著降低上市公司审计费用。假设H1得到验证。

此外,由控制变量的回归结果可知:公司规模、业务复杂度均与审计费用正相关;被国际四大会计师事务所审计的企业审计费用更高;存在两职合一现象的企业也要比其他企业承担的审计费用更高;企业的流动比率、营业收入增长率、资产收益率等指标与审计费用均呈现负相关关系;国有企业以及被出具标准无保留审计意见的企业,其审计费用会出现不同程度的减少;保险公司以外的其他机构投资者持股比例越高,企业审计费用越低。不过,保险公司持股对审计费用的降低效果要明显高于其他机构投资者,因此,具有长期性特征的险资持股更有动机和能力参与企业的公司治理。股权集中度(top1)的系数显著为负,其原因可能是股权集中度越高,大股

东与各董事的监督治理效应越明显,越能有效降低公司财务风险,进而降低企业审计费用。资产负债率(lev)与审计费用(lnfee)负相关,其原因可能是借款水平较高的企业会向外部利益相关者传递出良好的公司治理信息,银行等金融机构及其他债权人会增加对此类企业的关注,减少其发生财务舞弊的风险。根据信号传递理论,会计师事务所将会减少对其审计资源的分配,从而降低企业审计费用。

表3 基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	lnfee	lnfee	lnfee	lnfee
insurrate	-0.015*** (0.004)	-0.014*** (0.004)	-0.008** (0.004)	-0.007** (0.003)
size	0.426*** (0.004)	0.434*** (0.004)	0.387*** (0.004)	0.394*** (0.004)
complex	0.368*** (0.032)	0.173*** (0.035)	0.242*** (0.031)	0.058* (0.034)
cr	-0.009*** (0.003)	-0.003 (0.003)	-0.011*** (0.003)	-0.005* (0.003)
lev	-0.411*** (0.029)	-0.305*** (0.031)	-0.226*** (0.029)	-0.123*** (0.030)
growth	-0.024*** (0.003)	-0.015*** (0.003)	-0.026*** (0.003)	-0.017*** (0.003)
big4	0.621*** (0.016)	0.619*** (0.015)	0.657*** (0.016)	0.655*** (0.016)
top1	-0.032*** (0.008)	-0.028*** (0.008)	-0.017** (0.008)	-0.015* (0.008)
other	-0.005*** (0.001)	-0.007*** (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.002*** (0.001)
roa	-0.897*** (0.086)	-0.797*** (0.085)	-0.645*** (0.082)	-0.552*** (0.082)
soe	-0.140*** (0.008)	-0.148*** (0.008)	-0.091*** (0.007)	-0.101*** (0.008)
opinion	-0.146*** (0.024)	-0.138*** (0.024)	-0.116*** (0.022)	-0.108*** (0.022)
dual	0.051*** (0.009)	0.052*** (0.009)	0.019** (0.009)	0.021** (0.009)
_cons	4.858*** (0.086)	4.713*** (0.089)	5.237*** (0.086)	5.134*** (0.089)
N	15331	15331	15331	15331
r ² _a	0.660	0.675	0.686	0.699
ind	No	Yes	No	Yes
year	No	No	Yes	Yes

注:***、**、*分别表示1%、5%和10%的显著性水平;括号内为t值。下同。

六、稳健性检验与内生性处理

(一)替换解释变量

为尽可能确保结果的可靠性,本文选择险资举

牌(insurholder),即险资持股比例是否达到5%的哑变量作为测量保险资金持股比例的替代变量。重新检验的结果如表4(1)列所示,加入控制变量后,险资举牌的系数在1%的水平上与审计费用显著负相关,表明企业被险资持股后,审计费用会显著降低。回归结果保持不变,证明了基准回归结果的稳健性。

(二)解释变量与控制变量滞后一期

为验证回归结果的可靠性,进一步对解释变量insurrate与控制变量进行滞后一期处理,重新代入模型(1)检验保险资金持股是否仍能降低企业审计费用。回归结果如表4(2)列所示,滞后一期的保险资金持股与企业审计费用在5%的水平上负向显著。假设H1得证,再次说明本文主要结论的稳健性。

表4 稳健性检验结果

变量	(1)	(2)
	Infee	Infee
insurholder	-0.1057*** (0.0268)	
L.insurrate		-0.0088** (0.0036)
_cons	5.1299*** (0.0886)	5.0738*** (0.0987)
controls	Yes	Yes
N	15331	13142
r ² _a	0.6990	0.6872
ind	Yes	Yes
year	Yes	Yes

(三)PSM倾向得分匹配

参考刘璐等^[23]的研究,由于保险资金的安全与盈利要求,企业的某些特质可能会影响险资是否持股,即保险机构有动机选择治理水平本身较高的优质上市公司进行股权投资,样本可能存在自选择问题。为了解决因样本选择偏误产生的内生性问题,本文使用倾向得分匹配法(PSM)进行回归检验,确保险资持股对审计费用影响结论的正确性。

具体地,按照险资持股比例是否达到5%构造匹配样本,将险资持股比例达到5%的样本作为实验组,在险资持股比例未达到5%的样本中寻找控制组。在logit模型中增加模型(1)中的所有控制变量进行筛选,按照1:3进行最近邻匹配,得到与险资持股比例达到5%的企业基本面大致相似的样本,重新进行回归。匹配的ATT在5%的水平上显著,且各变量匹配后的偏差除other(-11.9%)外均在10%以下,

基本符合PSM匹配条件。回归结果如表5(1)列所示,insurholder的系数为-0.1237,且在1%的水平上显著。对比后发现,在解决样本选择问题后,险资持股对企业审计费用的降低效果更加明显,说明基准回归结果具有稳健性。

(四)工具变量法

为解决遗漏变量对本文结论的影响,参考谢德仁等^[36]的研究,以上市公司所在行业当年保险资金持股比例的均值(insurance)作为工具变量,进一步进行两阶段最小二乘法(2SLS)检验。

结果显示,工具变量不存在识别不足和过度识别问题,其中识别不足检验在1%的显著性水平上拒绝原假设,弱工具变量检验Cragg-Donald Wald统计量为137.901,大于10%偏误下的临界值(16.38),说明不存在弱工具变量问题。表5(2)和(3)列分别为第一阶段和第二阶段的结果。其中(3)列显示,保险资金持股比例insurrate的回归系数为-0.1185,且在1%的水平上显著。这说明在控制遗漏变量问题后,保险资金持股降低审计费用的结论依然成立,再次验证假设H1结论的稳健性。

表5 内生性处理结果

变量	(1)	(2)	(3)
	PSM	工具变量法	
	Infee	insurrate	Infee
insurholder	-0.1237*** (0.0358)		
insurance		0.5295*** (0.0535)	
insurrate			-0.1185*** (0.0356)
_cons	-49.9883*** (17.2875)	-2.2591*** (0.2040)	4.8877*** (0.1200)
controls	Yes	Yes	Yes
N	840	15331	15331
r ² _a	0.7123	0.0748	0.6784
ind	Yes	Yes	Yes
year	Yes	Yes	Yes

七、机制分析

基准回归结果表明,保险资金持股能够降低企业审计费用。基于前文的理论分析与已有文献研究,本文从企业风险承担水平与信息披露质量两条渠道来具体分析险资持股的作用机制,进一步检验

其积极治理效应假说。

(一) 风险承担水平渠道

参考余明桂等^[37]以及何瑛等^[38]的方法,采用企业盈利波动性(ROA)来衡量风险承担水平(risk)。用各样本企业当期ROA减去年度行业均值,以消除行业与周期的影响,得到调整后的资产回报率ADJ_ROA。以每三年(t年、t+1年、t+2年)为一个观测时段,滚动计算ADJ_ROA的标准差和极差,分别代表企业风险承担水平risk1与risk2。

$$ADJ_ROA_{i,t} = ROA_{i,t} - \frac{1}{X} \sum_{k=1}^X ROA_{i,t} \quad (2)$$

$$risk1_{i,t} = \sqrt{\frac{1}{T-1} \sum_{t=1}^T (ADJ_ROA_{i,t} - \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T ADJ_ROA_{i,t})^2} |T=3 \quad (3)$$

$$risk2_{i,t} = MAX(ADJ_ROA_{i,t}) - MIN(ADJ_ROA_{i,t}) \quad (4)$$

构建逐步回归法的中介效应模型如下:

$$risk_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 insurrate_{i,t} + \beta_2 \sum controls_{i,t} + \sum ind + \sum year + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

$$lnfee_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 risk_{i,t} + \gamma_2 insurrate_{i,t} + \gamma_3 \sum controls_{i,t} + \sum ind + \sum year + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

回归结果如表6所示。(2)和(4)列insurrate的系数均在1%的水平上显著为负,说明险资持股可以有效降低企业风险承担水平;(3)和(5)列为加入中介变量后的回归结果,insurrate的系数均在10%的水平上显著为负。这说明保险资金持股能通过降低企业风险承担水平,进而降低企业审计费用,即企业风险承担水平的中介效应显著。假设H2得证。

表6 基于企业风险承担水平的中介效应检验

变量	(1) lnfee	(2) risk1	(3) lnfee	(4) risk2	(5) lnfee
insurrate	-0.0071** (0.0034)	-0.0007*** (0.0002)	-0.0064* (0.0034)	-0.0013*** (0.0003)	-0.0064* (0.0034)
risk1			1.0851*** (0.1313)		
risk2					0.5845*** (0.0706)
_cons	5.0865*** (0.0899)	0.1549*** (0.0058)	4.9184*** (0.0935)	0.2900*** (0.0107)	4.9170*** (0.0935)
controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	15172	15172	15172	15172	15172
r ² _a	0.6980	0.1227	0.6993	0.1240	0.6993
ind	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

(二) 信息披露质量渠道

参考曾颖等^[39]的研究,使用深交所与上交所对上市公司年度信息披露的工作考评等级来度量企业会计信息披露质量(irst)。因2009年与2010年考评等级采用的是“优秀、良好、合格、不合格”,2011—2021年采用的是“A、B、C、D”,因此对其统一由高到低赋值为“4、3、2、1”。

再次构建逐步回归法的中介效应模型如下:

$$irst_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 insurrate_{i,t} + \beta_2 \sum controls_{i,t} + \sum ind + \sum year + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

$$lnfee_{i,t} = \omega_0 + \omega_1 irst_{i,t} + \omega_2 insurrate_{i,t} + \omega_3 \sum controls_{i,t} + \sum ind + \sum year + \varepsilon_{i,t} \quad (8)$$

回归结果如表7所示。(2)列险资持股比例对企业会计信息披露质量的影响系数在1%的水平上显著为正,说明险资持股能提升会计信息披露质量。加入中介变量irst后,(3)列insurrate的系数在5%的水平上显著为负,说明保险资金持股可以通过提高企业会计信息披露质量来降低审计费用,即信息披露质量的中介效应成立。由此验证了假设H3。

表7 基于会计信息披露质量的中介效应检验

变量	(1) lnfee	(2) irst	(3) lnfee
insurrate	-0.0093** (0.0037)	0.0196*** (0.0049)	-0.0090** (0.0037)
irst			-0.0140* (0.0074)
_cons	5.3047*** (0.1024)	-0.8988*** (0.1314)	5.2920*** (0.1024)
controls	Yes	Yes	Yes
N	10687	10687	10687
r ² _a	0.6939	0.2695	0.6940
ind	Yes	Yes	Yes
year	Yes	Yes	Yes

八、异质性分析

(一) 产权性质的异质性分析

产权性质不同对企业审计费用的影响存在显著差异。与国有企业相比,非国有企业通常更有动机加强公司治理。国有企业的最终目标不仅限于经营绩效,还肩负着一定的政治与社会责任。因此,国企管理层对政治因素表现得更加敏感,高管更换对业

绩的敏感性相对较低,为追求经营业绩而进行盈余管理的动机更低^[40]。因此,国企信息披露透明度等指标更达标,内部控制更规范高效。非国有企业为满足风险控制的需求,往往会根据市场与公司发展现状,积极主动加强企业内部控制^[41],其改善空间更大。而且,保险机构投资者在国企公司治理中发挥的监督与治理作用受到一定限制^[40]。

基于上述分析,险资持股对审计费用的降低作用应该会在非国有企业中更明显。为验证此结论,根据企业产权性质进行分组回归,国有企业取值为1,非国有企业取值为0。回归结果如表8(1)和(2)列所示。对于国有企业,insurrate的回归系数为-0.0059但不显著,而在非国有企业样本组中,insurrate的系数为-0.0086且在10%的水平上显著,说明相对于国有企业,险资持股对审计费用的降低作用在非国有企业中表现得更强。

(二)经济政策不确定性的异质性分析

对审计师来说,当经济政策不确定性较高时,对被审计单位进行风险评估时需要更多的审计成本与溢价以降低审计风险,所扩大的审计范围、采取的审计程序以及增加的审计时间等都会以审计费用的提高来呈现。对保险机构来说,在经济政策不确定性较高的环境下,保险机构为降低投资风险、保持自身良好的财务状况与业绩,通常会更加谨慎地管理风险,要求上市公司提供更多的财务数据和信息,加强财务披露和内部控制,提高会计信息质量与透明度。

基于上述分析,险资持股对审计费用的降低作用在经济政策不确定性较高时会更明显。为验证此结论,根据经济政策不确定性进行分组回归。Baker等^[42]构建的中国经济政策不确定性指数已得到学术界广泛认可,同时参考孟庆斌等^[43]采用提取年度几何平均值的方式,将月度变量转化为年度变量epu1来衡量经济政策不确定性。以均值为基础,将样本数据分为不确定性高低两组,分别赋值为1和0,再次进行分组回归。另外,本文还对Davis等^[44]创建的经济政策不确定性指数进行相同处理,得到替代变量epu2。

回归结果如表8(3)至(6)列所示。险资持股在经济政策不确定性较低时,系数均为负但并不显著;而当经济政策不确定性较高时,系数分别为-0.0097和-0.0110且显著。这说明险资持股对审计费用的降低作用在经济政策不确定性较高时表现得更强。

表8 基于产权性质与经济政策不确定性的异质性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	非国有	国有	epu1=0	epu1=1	epu2=0	epu2=1
	Infee	Infee	Infee	Infee	Infee	Infee
insurrate	-0.0086* (0.0047)	-0.0059 (0.0045)	-0.0030 (0.0050)	-0.0097** (0.0047)	-0.0041 (0.0044)	-0.0110** (0.0054)
_cons	5.9508*** (0.1208)	4.5752*** (0.1229)	4.9358*** (0.1395)	5.5824*** (0.1182)	4.9262*** (0.1262)	5.6867*** (0.1291)
controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	6386	8945	6699	8632	7937	7394
r ² _a	0.6496	0.7261	0.7029	0.6749	0.7023	0.6746
ind	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

九、结论与启示

在经济转型与改革推进的新形势下,以保险资金为代表的中长期资金加快发展权益投资正当其时。保险资金在公司治理中发挥“积极股东”作用,符合“防范化解系统性金融风险”在保险投资领域的要求。本文以2009—2021年沪深A股上市公司为研究样本,探讨保险资金持股与审计费用的关系。研究发现:保险资金持股水平与被持股企业的审计费用显著负相关,且该结论在进行稳健性与内生性检验后仍然成立;企业风险承担水平与会计信息披露质量可以发挥中介作用。进一步研究发现,在非国有企业与经济政策不确定性较高的情况下,保险资金持股与审计费用的负相关性更显著。基于研究结论,可以获得以下启示:

- 1.对上市公司而言,应不断优化股权结构与公司治理机制。在进行股权结构设计时,应当有意识地向保险公司等类别的机构投资者倾斜,通过提高企业业绩表现等来吸引险资等中长期资金,利用保险机构的专业优势与投资经验,实现风险管理与公司治理的改善,从而降低审计费用。
- 2.对保险机构来说,应发挥长期稳健资金的作用。培养价值投资理念,充分利用保险资金的独特属性与专业风险管理能力等优势,在稳健安全的投资策略下,顺应时代与政策要求,逐步拓展投资产品与行业,履行监督职责,积极参与公司治理。
- 3.对审计师来说,应提高对保险公司等机构投资者持股的关注度,考虑将保险资金等中长期资金持股纳入企业审计定价的影响因素中,增强审计收费的合理性与完善性。

4.对监管机构来说,要为险资入市提供稳定良好的市场环境,完善险资监管评估体系,进而推动保险机构将更多资金配置于权益类资产,引导和鼓励长期价值投资,提升治理效率,这对于支持资本市场稳健运行具有重要作用。■

【参考文献】

- [1] SIMUNIC D A. The Pricing of Audit Services: Theory and Evidence[J]. Journal of Accounting Research, 1980, 18(1): 161-190.
- [2] FRANCIS J R. The Effect of Audit Firm Size on Audit Prices: A Study of the Australian Market[J]. Journal of Accounting and Economics, 1984, 6(2): 133-151.
- [3] 陈智,徐泓.审计师行业专长、品牌声誉与审计费用[J].山西财经大学学报,2013(7):114-124.
- [4] 施丹,程坚.审计师性别组成对审计质量、审计费用的影响:来自中国的经验证据[J].审计与经济研究,2011(5):38-46.
- [5] 刘笑霞.审计师惩戒与审计定价:基于中国证监会2008—2010年行政处罚案的研究[J].审计研究,2013(2):90-98.
- [6] 高万青.信息披露质量、审计风险与审计定价关系研究:基于深交所A股公司的经验证据[J].经济经纬,2014(4):150-155.
- [7] 伍利娜.盈余管理对审计费用影响分析:来自中国上市公司首次审计费用披露的证据[J].会计研究,2003(12):39-44.
- [8] 蔡吉甫.公司治理、审计风险与审计费用关系研究[J].审计研究,2007(3):65-71.
- [9] 权小锋,徐星美.风险投资、内部控制与审计定价[J].财经研究,2017(6):132-145.
- [10] 马东山,韩亮亮.经济政策不确定性与审计费用:基于代理成本的中介效应检验[J].当代财经,2018(11):111-122.
- [11] 刘启亮,李蕙,赵超,等.媒体负面报道、诉讼风险与审计费用[J].会计研究,2014(6):81-88+97.
- [12] 杨侠,马忠.机构投资者调研与大股东掏空行为抑制[J].中央财经大学学报,2020(4):42-64.
- [13] 李艳丽,孙剑非,伊志宏.公司异质性、在职消费与机构投资者治理[J].财经研究,2012(6):27-37.
- [14] 高雷,张杰.公司治理、机构投资者与盈余管理[J].会计研究,2008(9):64-72+96.
- [15] 吴国鼎,鲁桐.机构投资者持股、企业类型与企业价值[J].投资研究,2018(7):57-70.
- [16] COFFEE J C. Liquidity Versus Control: The Institutional Investor as Corporate Monitor[J]. Columbia Law Review, 1991, 91(6): 1277-1368.
- [17] GRAVES S B, WADDOCK S A. Institutional Owners and Corporate Social Performance[J]. Academy of Management Journal, 1994, 37(4): 1034-1046.
- [18] BUSHEE B J. The Influence of Institutional Investors on Myopic R&D Investment Behavior[J]. The Accounting Review, 1998, 73(3): 305-333.
- [19] KIM M, SHUKLA R, TOMAS M. Mutual Fund Objective Misclassification[J]. Journal of Economics and Business, 2000, 52(4): 309-323.
- [20] CHEN X, HARFORD J, LI K. Monitoring: Which Institutions Matter?[J]. Journal of Financial Economics, 2007, 86(2): 279-305.
- [21] BUSHEE B J. Do Institutional Investors Prefer Near-Term Earnings over Long-Run Value?[J]. Contemporary Accounting Research, 2001, 18(2): 207-246.
- [22] 刘冬姣,刘凯,庄朋涛.保险资金持股与企业创新效率:来自A股上市公司的经验证据[J].财经论丛,2021(8):59-68.
- [23] 刘璐,王向楠,张文欣.保险机构持股行为对上市公司股价波动的影响[J].保险研究,2019(2):28-40.
- [24] 许荣,方明浩,常嘉路.险资持股能够降低公司违规吗?保险投资的公司治理效应研究[J].保险研究,2019(12):48-64.
- [25] 余海宗,何娜,夏常源.保险资金持股与内部控制有效性研究[J].审计研究,2019(5):77-85.
- [26] 崔微微,彭雪梅.保险机构投资者是价值选择者还是价值创造者?基于保险公司持股时间视角的经验证据[J].保险研究,2020(1):63-78.
- [27] 罗付岩.机构投资者异质性、投资期限与公司盈余管理[J].管理评论,2015(3):174-184.
- [28] 罗岭,曹青青.数字金融、企业风险承担与审计费用[J].审计与经济研究,2023(1):40-50.
- [29] 朱玉杰,倪晓然.机构投资者持股与企业风险承担[J].投资研究,2014(8):85-98.
- [30] 朱鹏飞,张丹妮,周泽将.企业风险承担会导致审计溢价吗?基于产权性质和费用粘性视角的拓展性分析[J].中南财经政法大学学报,2018(6):72-80+160.
- [31] 程书强.机构投资者持股与上市公司会计盈余信息关系实证研究[J].管理世界,2006(9):129-136.
- [32] KOH P S. On the Association Between Institutional Ownership and Aggressive Corporate Earnings Management in Australia[J]. The British Accounting Review, 2003, 35(2): 105-128.
- [33] AKERLOF G A. The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism[J]. The Quarterly Journal of Economics, 1970, 84(3): 488-500.
- [34] 秦荣生.审计风险探源:信息不对称[J].审计研究,2005(5):6-10+5.
- [35] 夏宁,杨硕.异质性机构投资者持股水平与审计收费[J].审计研究,2018(2):72-79.
- [36] 谢德仁,郑登津,崔宸瑜.控股股东股权质押是潜在的“地雷”吗?基于股价崩盘风险视角的研究[J].管理世界,2016(5):128-140+188.
- [37] 余明桂,李文贵,潘红波.管理者过度自信与企业风险承担[J].金融研究,2013(1):149-163.
- [38] 何瑛,于文蕾,杨棉之.CEO复合型职业经历、企业风险承担与企业价值[J].中国工业经济,2019(9):155-173.
- [39] 曾颖,陆正飞.信息披露质量与股权融资成本[J].经济研究,2006(2):69-79+91.
- [40] 薄仙慧,吴联生.国有控股与机构投资者的治理效应:盈余管理视角[J].经济研究,2009(2):81-91+160.
- [41] 刘启亮,罗乐,何威风,等.产权性质、制度环境与内部控制[J].会计研究,2012(3):52-61+95.
- [42] BAKER S R, BLOOM N, DAVIS S J. Measuring Economic Policy Uncertainty[J]. The Quarterly Journal of Economics, 2016, 131(4): 1593-1636.
- [43] 孟庆斌,师倩.宏观经济政策不确定性对企业研发的影响:理论与经验研究[J].世界经济,2017(9):75-98.
- [44] DAVIS S J, LIU D, SHENG X S. Economic Policy Uncertainty in China Since 1949: The View from Mainland Newspapers[R]. Working Paper, 2019: 1-35.

(责任编辑:DJ / 校对:XY)

目录 Contents

2024

总第296期

8

数字金融 • Digital Finance

03 数字金融参与何以缓解农户返贫风险?

——基于生计多样化的机制研究

潘海岚 黄秋妍 范建伟

供应链金融 • Supply Chain Finance

13 考虑政府干预的供应链金融生态健康评估

——基于中国31个省级区域的面板数据

袁峰 秦照良 邱爱莲

金融实践 • Financial Practice

23 共生理论下金融、科技与产业创新:

构建可持续新质生产力发展模式的研究

孙嘉雯 陆岷峰

武汉金融
W U H A N F I N A N C E

主 编 夏洪涛

副 主 编 胡 德

执行副主编 陈 波

主 任 高文丽

值 班 主 任 熊 源

广告部主任 吴俊伟

法 律 顾 问 瞿森垓

技 术 编 辑 邓雅娜 胡松林 蒿倩文

本刊声明

- 本刊从未委托任何单位或个人征集稿件,刊发文章不收取任何费用。
- 本刊与中国知网、万方数据、维普数据等网站有合作。作者投稿一经本刊采用,如无特别声明,均视为同意接受以上网站的数字传播与发行。
- 本刊版权属《武汉金融》杂志社所有,其他媒体转载本刊文章,须注明“摘自《武汉金融》”字样,否则即侵权。
- 本刊谢绝一稿多投,文责自负。

主管单位：中国人民银行武汉分行
主办单位：中国金融学会
《武汉金融》杂志社

本刊编委会(以姓氏笔画为序)

顾问 王 信
主任 林建华
编委
邓 红 毛卫东 王广幼 王恭敬
厉文世 叶圣利 叶未明 白 凯
白俊伟 冯 春 江文波 刘方明
刘元瑞 刘 波 刘秉文 闵乙铎
张小春 张文涛 张雪松 李少民
李 民 李 征 杨 建 杨宝宏
吴少新 余明桂 陈志猛 陈建新
陈婉青 宋清华 周永华 周诚君
庞雪峰 单增建 赵 军 俞 群
徐长生 陶建全 黄 宪 黄 鹤
曾 亮 谭梦湘 魏 超

出版单位：《武汉金融》编辑部
发行单位：武汉长融传媒有限责任公司
国际标准刊号：ISSN1009-3540
国内统一刊号：CN42-1593/F
封面题字：中国书法家协会钟鸣天理事
印刷单位：武汉新鸿业印务有限公司
广告许可证号：4201004001161
每册定价：23.00 元
编辑部电话：(027)87327462
发行部电话：(027)87327153
广告部电话：(027)87327290
本刊地址：武汉市武昌中南路69号
邮 编：430071
投稿平台：<http://yhqy.cbpt.cnki.net>

绿色金融 • Green Finance

32 绿色信贷、金融科技与商业银行绩效研究

——基于多重链式非线性中介效应模型

林志伟 王涛

43 气候情绪对污染行业股票收益率影响研究

刘文文 赵鹏 许点晨 汤苗苗

普惠金融 • Financial Inclusion

53 数字普惠金融能提升我国中等收入群体比重吗？

陶雄华 李敏芳

60 定向降准政策、管理者短视和涉农企业财务风险

张德元 张耀文

70 互联网使用何以影响农村家庭相对贫困？

——农户信贷约束缓解视角

潘明明 赵英华

投资证券保险 • Investment Stock & Insurance

80 保险资金持股会降低企业审计费用吗？

——来自中国上市公司的经验证据

罗琰 张依琳



ISSN 1009-4350
CN51-1587/F



西南金融

SOUTHWEST FINANCE

全国中文核心期刊
中国人文社会科学期刊AMI综合评价（A刊）扩展期刊
RCCSE中国核心学术期刊
中国人民大学复印报刊资料重要转载来源期刊
中国期刊方阵双效期刊
四川省社会科学优秀学术期刊

2023.02

总第499期 | 月刊

- 银行监管处罚的特征、趋势与有效性
——基于25040份处罚信息公开表的分析
- 中国保险业差异化监管研究
- 数字经济赋能经济绿色发展：作用机制、现实制约与路径选择

SOUTHWEST FINANCE

西南金融

2023年第02期 / 02月15日出版

C O N T E N T S

编委会主任

廖凤华

编委会成员

(按姓氏笔画排列)

王小琪	厉 鹏	帅 旭
刘劲松	杨长健	杨宇焰
李强松	肖怀谷	郑长德
赵静梅	蒋永穆	蒋远胜
谢保嵩	廖凤华	漆 灵

主 管	中国人民银行成都分行
主 办	四川省金融学会
主 编	刘劲松
责任编辑	吉 艳 冯 晶 李 焰
美 编	张雪平
出版发行	《西南金融》杂志社
印 刷	成都市新都华兴印务有限公司
出版日期	2023年02月15日
定 价	20.00元
发行范围	国内外公开
国际标准连续出版物号	ISSN1009-4350
国内统一连续出版物号	CN51-1587/F
广告经营许可证号	5100004000385
地 址	成都市二环路南二段15号 (中国人民银行成都分行大楼内)
联系电话	(028)85261534 85261271
E-mail	sejrc@chinajournal.net.cn
https	https://sejrc.bpt.cnki.net/

·政策性·理论性·务实性
·前瞻性·开放性

目 录

■ 金融监管

银行监管处罚的特征、趋势与有效性——基于25040份处罚信息公开表的分析

王伟 王芝丹 03

中国保险业差异化监管研究

罗琰 赵涵 17

■ 理论探讨

数字经济赋能经济绿色发展：作用机制、现实制约与路径选择

高星 李麦收 31

数字普惠金融赋能双循环新发展格局的逻辑机理、实践成效与创新建议

郑剑辉 44

■ 保险园地

保险科技赋能长期护理保险制度：内在机理、存在问题与实践路径

胡芳 韦彦名 王宪林 57

美国农业收入保险：制度缘起、路径选择与镜鉴

王鑫 夏英 杨海芬 70

■ 观察思考

我国产业碳排放结构测算及其启示

覃盈盈 廖尧 82

双循环视域下中国知识产权金融发展的创新路径

段丰乐 95

SOUTHWEST FINANCE
No.2,2023(Serial No.499)

SOUTHWEST FINANCE

Main Contents

Characteristics, Trends and Effectiveness of Banking Supervision Penalties ——Based on the Analysis of 25040 Penalty Information Disclosure Forms	<i>Wang Wei, Wang Zhiban</i> 03
Research on the Differentiated Regulation of China's Insurance Industry	<i>Luo Yan, Zhao Han</i> 17
Digital Economy Enables Green Economic Development: Action Mechanism, Reality Constraint and Path Selection	<i>Gao Xing, Li Maishou</i> 31
The Logical Mechanism, Practical Effectiveness and Innovative Suggestions for Digital Inclusive Finance to Enable the New Development Pattern of Dual Circulation	<i>Zheng Jianhui</i> 44
Insurance Technology Enabling Long-term Care Insurance System: Internal Mechanism, Existing Problems and Practical Path	<i>Hu Fang, Wei Yanming, Wang Xianmei</i> 57
Agricultural Income Insurance in the United States: Institutional Origin, Path Selection and Reference	<i>Wang Xin, Xia Ying, Yang Haifeng</i> 70
Calculation of China's Industrial Carbon Emission Structure and Its Enlightenment	<i>Qin yingying, Liao Yao</i> 82
Innovation Path of China's Intellectual Property Finance Development in the Dual Circulation Perspective	<i>Duan Fengle</i> 95

FINANCE

西南金融
SOUTHWEST FINANCE

· 政策性 · 理论性 · 务实性 · 前瞻性 · 开放性

全国中文核心期刊
中国人文社会科学期刊AMI综合评价（A刊）扩展期刊
RCCSE中国核心学术期刊
中国人民大学复印报刊资料重要转载来源期刊
中国期刊方阵双效期刊
四川省社会科学优秀学术期刊

编委会主任 廖凤华

编委会成员(按姓氏笔画排列)

王小琪 房 鹏 帅 旭
刘劲松 杨长健 杨宇焰
李强松 肖怀谷 郑长德
赵静梅 蒋永穆 蒋远胜
谢保嵩 廖凤华 漆 灵

主 管 中国人民银行成都分行

主 办 四川省金融学会

主 编 刘劲松

责任编辑 吉 艳 冯 晶 李 焰
美 编 张雪平

出版发行 《西南金融》杂志社
印 刷 成都市新都华兴印务有限公司

出版日期 2023年02月15日
定 价 20.00元
发行范围 国内外公开

国际标准连续出版物号 ISSN1009-4350
国内统一连续出版物号 CN51-1587/F
广告经营许可证号 5100004000385

地 址 成都市二环路南二段15号
(中国人民银行成都分行大楼内)
联系电话 (028) 85261534 85261271

E-mail: scjr@chinajournal.net.cn
https://scjr.cbpt.cnki.net/

本刊有权以数字化及其它适宜方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文，同时有权许可本刊合作单位通过上述方式传播本刊全文。作者文章著作权使用费与本刊稿酬一次性给付。作者向本刊提交文章发表的行为视为同意本刊上述声明。如作者不同意文章被收录，请在来稿时向本刊声明，本刊将另做适当处理。

《西南金融》杂志社

ISSN 1009-4350



9 771009 435230

中国保险业差异化监管研究※

○罗琰^{1,2} 赵涵¹

1.南京审计大学金融学院 江苏南京 211815

2.南京审计大学金融工程重点实验室 江苏南京 211815

摘要:中国保险业整体运行稳健,同时面临多重挑战。保险监管者承担着防范化解风险、维持市场稳定的重要责任,需用发展的眼光优化调整监管模式。本文立足于保险市场现状和发展趋势,首先,提出对保险行业进行差异化监管来解决目前的监管有效性不足问题;其次,分析了现有监管模式的弊端,阐述了差异化监管的必要性和可行性,梳理了可行的分类方式及其监管要点;最后,给出了保险行业差异化监管的具体路径。

关键词:金融监管;保险监管;差异化监管;保险风险;风险管理;信息披露;保险科技;监管科技

中图分类号:F842 文献标识码:A 文章编号:1009-4350-2023(02)-0017-14

基金项目:国家自然科学基金面上项目(71971118)、江苏省金融工程重点实验室开放课题(NSK2021-06)、南京审计大学国家一流专业(投资学)建设项目(2021JG119)、江苏省保险学会立项课题(SBX2022-2-A-01)。

作者简介:罗琰,男,经济学博士,南京审计大学金融学院副教授,研究方向:风险管理与保险;赵涵,女,就读于南京审计大学金融学院,研究方向:风险管理与保险。

引言

新冠病毒感染“乙类乙管”成为新常态,中国经济增长将引领全球经济复苏,这也为中国保险业发展提供了新机遇。保险监管部门在促进中国保险业健康发展中承担着维护市场稳定的重要责任,保险监管应守土有责、守土负责、守土尽责,持续调整优化监管模式,用发展的眼光寻找新常态下防范化解保险风险监管新模式。

为提高保险公司治理能力、强化保险公司运营的规范性、完善保险行业监管体系合理性,监管部门应积极探索不同的监管模式,不断提升监管治理效果,促进保险行业高质量发展。近年来,银保监会陆续发布了多份有关保险公司差异化监管的文件,既给保险业自身增长带来了新机遇,也为保险业支持保障国家经济稳定发展指明了方向。为使

保险差异化监管发挥其最大效用,政府相关部门可以从社会经济、行业特征、国际和其他行业先进经验等方面进行详细分析,并切实依照现行法规审慎制定和严格落实相关政策。

一、差异化监管产生的背景

(一)保险监管的内涵

1. 保险监管定义。保险监管是指政府相关部门以《保险法》等法律法规为准绳,对保险市场及其组成部分实施的监督管理行为。保险监管源于保险市场失灵现象所引起的政府对保险业的干预行为,是政府对保险业进行宏观调控的一种手段。其目的是维护被保险人合法权益、提高市场配置资源的有效性、维护保险体系安全与稳定、促进社会经济可持续发展、追求社会福利最大化。

经济学上认为实施监管需要满足以下三个要件:一是已经存在或预期会出现市场失灵现象;二是市场失灵已经或可能引起明显的效率低下或不公平现象;三是政府的干预和监管可以解决上述现象。我国保险市场目前的市场失灵主要是由市场支配力、外部性与搭便车、信息不对称等问题引起的,并且已经在一定范围内引起了不公平现象,需要监管进行干预。

2. 保险监管体系。保险监管体系包括国家保险监管机关、保险行业自律组织、保险信用评级机构、独立审计机构和社会媒体等监管主体。广义的保险监管体系还应包含保险机构内部控制与审计。

国家层面的监管包括立法监管、司法监管及行政监管三个层次。保险行业协会是保险行业的自律组织,通过制定自律规则,约束不正当竞争行为,维护公平有序的保险市场环境。以贝氏、标普、穆迪为代表的信用评级机构给出的评级结果反映了保险公司的信用水平。独立审计机构的审计意见反应了保险公司会计报表等信息的客观公正性。社交媒体对保险公司声誉等起到约束监督作用。构建完善的保险监管体系将有助于提高保险公司的经营管理水平、防范和化解保险业的整体经营风险,确保监管目标的顺利实现。广义的保险监管体系应是外部监管和内部控制的统一。

3. 保险监管作用。保险监管凭借保险监管制度的制定和执行发挥作用,由立法机关制定保险法律法规,对本国保险业进行宏观指导与管理,再通过专门的保险监管职能机构依据法律或行政授权对保险业进行行政管理,以保证保险法规的贯彻执行。各国法律对保险监管目标的表述不尽相同,但基本都包括三个方面:维护被保险人的合法权益、维护公平竞争的市场秩序、维护保险体系的整体安全与稳定。保险监管机构由立法机关、司法机关、行政机构共同构成,分层协助,可能随着国情作出调整与改变。保险监管的主要方式包括非现场监管和现场监管,前者依赖于有效的监管规则和强大的审核能力;后者需要一定的法律支持和充分的事前准备。保险监管的结果是对违规保险人的纠正与处罚,一般分为非正式的纠正、正式的纠正或处

罚、整顿、依法清算。保险监管的内容主要包括市场准入、公司股权变更监管、公司治理、内部控制、资产负债、金融衍生工具、资本充足性及偿付能力、保险交易行为、网络保险、再保险等方面,体现了其全方面、多层次的特点。

(二) 差异化监管起源

差异化监管理论的前身是差异化竞争理论,最早是在企业为提升竞争力,寻求特色化、差异化服务的过程中产生的。在企业寻求差异化发展时,监管机构将监管理念和这一市场现状相结合,逐步形成了差异化监管的最初模型。

金融业中发展较为成熟的是商业银行的差异化监管。我国银行业的差异化监管是基于《巴塞尔协议Ⅱ》和《巴塞尔协议Ⅲ》对商业银行资本充足率、过渡期安排、杠杆指标、流动性和金融系统性风险防范等方面的差异性要求,结合不同类型商业银行的发展历史和经营现状设计的,目的是提高抵御银行业系统性风险的能力,保证金融市场的稳定性和安全性,实现监管效用最大化。2021年9月,银保监会印发《商业银行监管评级办法》,把评级结果分为1—6级和S级,评级要素在传统的六维度“CAMELS+”银行评级体系基础上得到了优化补充,包括资本充足、资产质量、公司治理与管理质量、盈利状况、流动性风险、市场风险、数据治理、信息科技风险、机构差异化共九项要素。

保险公司是直接经营风险的特殊金融机构,中国各保险公司的职能定位、资产规模、业务特征、产品成熟程度、所在区域经济环境都存在显著差异。因此,对保险业实行差异化监管能优化保险市场资源配置效率,实现社会福利的帕累托改进。对保险业的差异化监管需要借鉴各行业的现有经验,但不能完全照搬,应该求同存异,探索契合保险业,且具有全面性和前瞻性的差异化监道路路。这需要兼顾被监管者的经营风险和监管者的监管风险,既要管理好近期的保险风险,也要管理好长期的保险风险。保险业差异化监管中最重要的要素是“保险”和“差异”,必须紧扣保险经营的特殊性,依托科学合理的公司分类标准和监管指标体系,发挥“差异”的功能。具体来说,保险业差异化监管应在相关法

律法规的基础上,依据已有的监管政策和市场现状,充分考虑各类保险机构经营模式、业务内容、规模及地域分布等方面的差异,对保险机构进行合理分类,完善相关指标体系,并制定不同的监管标准和政策。

(三)保险业监管现状

保险监管的主要目的是防范和化解重大风险、维护市场秩序、提高保险行业经济效益和保障社会稳定。学术上把保险监管分为广义监管和狭义监管,本文讨论的保险公司的监管属于狭义监管。保险业监管手段主要包括现场监管与非现场的监控,监管者通常将两种监管方式相结合来对保险业进行监督管理。

现阶段对保险公司的监管大致分为宏观监管和微观监管两个维度。宏观上,国家立法机关制定保险相关的法律法规,规范相关机构的行为。监督管理部门依据法律法规对保险机构进行具体的监督和管理,贯彻落实法律法规,保障保险行业的长期稳定发展。微观上,监管内容包括保险公司的成立、运营和退出等。保险公司的成立应当满足《保险法》规定的条件,由国务院保险监督管理机构批准后成立。保险公司经营过程中,监管部门会从保险公司的资金运用、保单设计和费率制定、交易行为、公司治理与内部控制、资产负债管理、资本充足性及偿付能力、再保险机制等方面进行监督。保险公司有义务配合监管部门的监督,按时提交财务报告,接受监管部门的现场检查,并依法支付监管费用。保险公司解散或破产需要经过国务院保险监督管理机构同意,同时,为弥补和减少保险公司破产或被撤销给各方带来的损失,在公司正常经营时要按照监管标准设立保险保障基金,提取责任准备金和保证金。

赵国新(2008)指出有效的保险监管应该是持续的动态监管,是“监管—创新”和“突破监管—重新监管—重新创新和突破监管”的持续调整过程。所以,除了上述监管内容,银保监会根据当前保险业的发展状况、保险经营管理环境的变化、保险产品的创新情况等完善了监管理念,并制定了新的监管政策。如2020年,银保监会发布了《保险资

金参与国债期货交易规定》,同时对《保险资金参与金融衍生产品交易办法》和《保险资金参与股指期货交易规定》进行修订,加强了对保险投资和 Related 衍生产品的监管。2020年和2021年,银保监会先后发布《互联网保险业务监管办法》和《保险集团公司监督管理办法》,以加强对新兴互联网保险和保险集团的监管。

构建全面完善的监管指标体系是保障监管效率的重要前提,我国现有的监管指标体系主要包括财务指标和业务指标。2008年,原保监会发布了《关于实施保险公司分类监管有关事项的通知》,依据偿付能力充足率,公司治理、内控和合规性风险指标,资金运用风险指标,业务经营风险指标,财务风险指标,将保险公司分为A、B、C、D四类。2015年,原保监会印发了《保险公司经营评价指标体系(试行)》,确定了对保险公司法人机构和分支机构在速度规模、效益质量和社会贡献的定量评价指标,由中国保险业协会和地方行业协会共同合作,以年为周期进行评价和公示。其评价指标主要包括保费增长率、综合赔付率、综合投资收益率、产品利润率、综合退保率、各类贡献度等方面,并结合四类机构的特性围绕业务方面做一些相应的指标增减。2017年开始,一系列关于对保险公司资产负债管理进行评价的文件相继出台,对于保险公司的评价和监管体系趋于完善。

(四)当前监管存在的问题

1. 监管“一刀切”。一方面,分类监管有助于提升监管效率。对于同类而不同质的保险公司进行同类监管,虽然监管效果有一定提升,但却不能很好地体现保险公司的差异性,同时会限制保险公司的发展,不利于创新突破和提高险企竞争力。陈娟娟和侯娟(2015)提出了“无效区间”理论,即距离约束点较远的机构很难实现预期的监管效力,并在此基础上通过情景分析法对比了同质化监管和差异化监管的约束效果,得出结论:如果对所有机构采取“一刀切”的监管会严重限制其差异化经营,阻碍其形成核心竞争力,使得行业同质化发展更严重。

另一方面,“一刀切”的监管方式不但会耗费大量的人力物力,导致监管直接成本上升,而且会使

部分公司不得不提高经营成本,最终导致交易成本提高,不利于企业的良性发展。

2. 监管力量不足。监管效率低下的原因还有监管力量不足、监管者专业素质不高、监管制度不健全等因素。监管者处于一个行业的“上帝视角”,可以收集各个保险机构的经营数据以对行业进行分析,因此监管者制定的监管政策应“从现实中来,往发展中去”。若监管者缺乏专业经验和发展的眼光,很有可能会再次出现如20世纪引入新型人寿保险时因监管准备工作不足而被迫叫停的窘境。

3. 监管幻觉。目前的金融监管措施推进缓慢,大多还停留在关注短期效果的层面,忽视了监管对长期发展的影响,没有形成科学、清晰、系统的监管理念。王冀等(2014)通过构造数理模型研究发现我国银行业存在“监管幻觉”,即短期内采取非差异化监管或者同质化监管也能促使商业银行实现经营上的差异化,但长期结果并非如此。这种幻觉在实践中不易察觉,而且会阻碍企业的长期差异化发展。因为如果监管者过度关注短期监管效果,忽略了行业的长期发展,会因为短期有效而减弱继续出台政策的积极性,而只有采取差异化监管措施才能使企业在长期经营中实现差异化发展。保险业亦是如此,尽管每家保险公司独立经营,但是经营的保险产品同质化严重,降低了保险公司的盈利能力和偿付能力,提升了风险集中度,带来较高的系统性风险,不利于产业结构优化。因此,保险公司必须依靠差异化发展寻求突破,这需要监管者避免“监管幻觉”,以差异化监管助力保险公司的差异化发展。

4. 信息披露制度不完备。我国监管体制中信息披露制度不完备,仍存在“代理人失控”。2021年,银保监会共开出2182张保险业罚单,其中,“编制或提供虚假报告、报表、文件”的罚单金额为9076万元,占总罚款金额的近三分之一。由于企业对公司规模和市场份额的过度追求,导致部分业务员和代理人会通过虚构业务套取费用增加业务规模,以完成总公司的奖励政策目标;同时,保险产品的同质化发展导致市场竞争激烈,出现了给投保人合同以外的其他好处来促成保单的现象。这些现

象造成更严重的信息不对称和信息披露质量低,一定程度上导致了监管失灵。

二、差异化监管的必要性与可行性

(一)差异化监管的必要性

从具体实务上看,差异化监管的提出是因为各保险公司具有业务特征差异、规模差异、经营对象差异、地域差异等。为了保障市场的有效和竞争的相对公平,银保监会只有根据不同保险公司的特点先统筹规划,再特殊监管,即由监督者统筹制定原则性条款,再采取分类评分评级措施,制定与各级保险机构相匹配的监管方式,才能进一步提升保险行业的风险管理水平、提高监管效率,促进保险业可持续高质量发展,做到以差异化监管引导差异化发展。

1. 差异化监管可以助力走好中国道路。金融是世界经济的重要组成部分,是推动实体经济发展的保障。当前,我国金融业快速发展,保险作为金融“三驾马车”之一,专业性强,对保障国民生活、发展实体经济、稳定宏观市场都有重要作用。保险业健康发展离不开有效的监管,且监管制度需要因时而变。建立保险业差异化监管的目标是兼顾经济效益和社会效益,促进我国保险事业的发展,以保险业的健康发展反哺社会,助力走好民族复兴之路、国家富强之路、人民幸福之路。

2. 差异化监管可以引导和规范公司的发展。保险业发展呈现同质化趋势,各公司为了抢占市场份额发生激烈竞争,而过度竞争会导致资源浪费,不利于行业发展。差异化监管可以通过限制过度竞争、鼓励错位竞争,促使保险公司根据自身优势性资源,结合自身市场定位和发展战略,形成各具特色的多元化、差异化发展的保险经营模式,推动“小而精”的公司和“大而强”的公司协同发展。

3. 差异化监管可以促进保险业健康发展。面对经济增速下行、利率市场化的经济大环境,互联网保险、保险科技等众多新事物的挑战,以及保险业务不断扩大、保险合作主体不断发展、保险结构不断调整的现状,差异化和特色化是未来保险业发展的必然趋势。仅靠保险公司自主探索差异化道路

进程缓慢,甚至可能会导致行业发展方向出现偏误。而差异化监管在保险行业差异化发展中可以起到“引路人”的重要作用,有利于引导企业进行规范的差异化改革,促进保险业的健康发展。

4. 保险监管制度需要因时而变。从2012年原保监会发布《中国第二代偿付能力监管制度体系建设规划》,进一步加强对偿付能力的监管,到2021年末银保监会发布《保险公司偿付能力监管规则(Ⅱ)》,偿二代二期工程建设顺利完成,中国保险业的发展环境已经发生了重大转变。“偿二代”监管制度有着“激励相容”的特点,即在监管压力较小时,保险公司能够追求更多的投资收益,但在监管规则的约束下,也会使保险公司权衡风险与收益(李红坤、祁永正,2021)。根据2022年第一季度各保险公司的偿付能力报告,各险企均有偿付能力充足率下滑的情况,头部公司也没能避免,预计偿二代二期工程的落地在短期内会继续激发险企增资、发债等资本补充的需求。在此环境之下保险公司会继续承压,整个保险市场乃至投资行业都会经历波动,各保险公司也会因此调整经营方向来适应新的市场需求,所以监管制度也要因时而变,以增强行业的抗风险能力。

同时,随着人工智能、大数据、区块链等科技的发展,保险科技及保险功能不断丰富,许多新生事物在保险市场中涌现出来。科技赋能使得行业运转模式也经历着转变,各公司依据自身优势寻找突破方向,保险业随时会迎接新的改变。因此,监管政策必须根据行业的发展动向提前布局 and 规划,预防环境不确定性变化带来的可能损失。

(二) 差异化监管可行性

1. 现有监管基础良好。保险监管差异化并不是空穴来风,2017年底,原保监会发布了《保险资产负债管理监管办法(征求意见稿)》,后又陆续发布了一系列文件。目前,差异化监管文件主要集中于财产保险、成熟度不高的新型保险(如互联网保险)和保险公司资产负债管理相关方面。同时,银保监会每年公布的季度保险业偿付能力调查表根据公司的综合偿付能力、核心偿付能力、操作风险、战略风险、声誉风险和流动性风险,将公司分为A、B、C、D

四类,并以此作为实行差异化监管的基础。银保监会下一步的目标就是探索差异化监管,现有的文件已经指明了方向,并落实了部分措施,进入了为更深度差异化监管所服务的意见征集和书面调查阶段。因此,实行差异化监管有良好的基础条件(见表1)。

2. 银行业差异化监管初见成效。2010年,《巴塞尔协议Ⅲ》补充了对商业银行监管的一系列新标准,在后来的银行业监管规划中,原银监会大力推行差异化监管。差异化监管是银行追求监管效率的一种手段,众多实证研究都表明对商业银行进行差异化监管是必要的,可以对不同规模的商业银行起到针对性监管的作用。在不同时期,差异化监管对商业银行的资本充足率、资本流动性、银行杠杆等指标都有程度不一的影响。2012年,原银监会陆续发布各类文件,对不同规模的商业银行及其资金引入、机构准入、非信贷业务等方面进行差异化监管,并且在2016年提出了“监管阈值系统”,对每一家商业银行设立不同的预警值。从实施差异化监管多年来的市场数据可见:确立不同银行的差异化监管标准有利于节省商业银行的运营成本,提升运营有效性。2021年9月,银保监会印发了《商业银行监管评级办法》,根据资本充足、资产质量、公司治理与管理质量、盈利状况、流动性风险、市场风险、数据治理、信息科技风险、机构差异化要素等指标,将商业银行监管评级结果分为1—6级和S级,等级越高说明风险越大,需要越高程度的监管关注。

保险业与银行业关联密切,可以借鉴银行业差异化监管的发展经验,以规模、地域、产品种类、经营模式、产品发展成熟度等标准对保险公司进行划分,在资本充足率、资金准入等方面对其进行差异化监管,并以此为基础结合保险业自身特点和发展趋势研究更适合保险业的监管方法。

3. 科技发展为差异化监管提供新可能。近年来,大数据、区块链、人工智能、云计算等新兴技术不断进步,科技与金融业的许多业务形成了密不可分的关系,保险业亦是如此。“保险+科技”的应用成为保险行业发展的新趋势,许多保险公司成立了专门的技术研发组致力于从科技红利中寻求企业新

表1 部分差异化监管相关文件及内容

时间	文件名	具体内容
2008	《关于实施保险公司分类监管有关事项的通知》	根据保险公司的风险程度,将保险公司分为A、B、C、D四类,监测指标包括:偿付能力充足率;公司治理、内控和合规性风险指标;资金运用风险指标;业务经营风险指标;财务风险指标
2015	《保险公司经营评价指标体系(试行)》	分别从经营效果、服务水平和风险状况三个不同的角度对保险公司进行评价。评价指标全部由定量指标组成,根据评价结果,将保险公司分为A、B、C、D四类
	《保险公司服务评价管理办法(试行)》	服务评价范围覆盖保险公司销售、承保、保全、理赔、咨询、回访、投诉等所有服务环节和渠道。根据得分高低,保险公司总公司服务评级分为A、B、C、D四大类,具体包括AAA、AA、A、BBB、BB、B、CCC、CC、C、D共10级
2017	“1+4”系列文件	强调补齐监管短板,加强监管力度,创新监管方式,对重点风险重点关注
	《保险资产负债管理监管办法(征求意见稿)》	对保险公司进行“资产负债管理”的能力评估和量化评估,基于综合评分进行综合评级,对A、B、C、D四类保险公司实施差别化监管
2019	《保险资产负债管理监管暂行办法》	提出依据资产负债管理能力进行评估打分,把保险公司的资管能力和匹配状况分为“好”“较差”“差”三类,对不同等级的保险公司实施差别化监管
2020	《关于开展财产保险公司差异化监管书面调研的通知》	调研提纲包括:当前财险公司发展的现状及原因,实行差异化监管的必要性,如何将公司分类便于实行差异化监管,差异化监管实践和经验
2021	《保险资产管理公司监管评级暂行办法》	进一步加强机构监管和分类监管,促进资管行业合规稳健经营和高质量发展,以服务于实体经济发展
	《保险公司偿付能力监管规则(Ⅱ)》——第11号:风险综合评级(分类监管)	以风险为导向,综合分析、评价保险公司的固有风险和控制风险,根据其偿付能力风险大小,评定为A、B、C、D四个监管类别,在市场准入、产品管理、资金运用、现场检查等方面,实施差异化监管政策
2021	《银行保险机构公司治理准则》	建立包括各治理主体的公司治理架构,明确各治理主体的职责边界、履职要求,完善风险管控、制衡监督及激励约束机制
2022	《银行保险机构关联交易管理办法》	就差异化监管提出了三方面具体要求:按照机构风险程度实施监管;加强重点领域监管;加强表外业务和资管业务管理
	《保险资产管理公司管理规定》	根据有关规定对保险资产管理公司进行监管评级,并根据评级结果对保险资产管理公司在市场准入、监管措施等方面实施分类监管

发展。保险科技的发展促进了保险行业的发展,使中国保险业与新兴科技结合、与国际模式接轨,但是也不可避免地带来一些问题,如信息安全、新产品的监管等,给监管者带来了新的挑战。因此,以科技赋能保险监管是解决新问题的一个理想途径。

传统监管方式在思想、技术和力量方面都存在着局限性。因此,赛铮(2020)认为通过构建以科技为核心的监管体系,优化数据结构、建立实验性监管机制,在现有的传统监管模式中引入“科技型”监管有助于监管系统实现现代化转型。单鹏(2019)认为中国未来的保险监管科技应当由基础设施支撑、监管规则体系、保险科技生态系统三大部分组成,这也是监管面向保险科技创新的三个主要维度。2019年国际保险监督官协会提出:保险监管的主要目标是保护投保人,维持公平、安全、稳定的保险市场,并促进金融稳定。同时依赖一些有效的

先决条件,在市场、保险业和消费者发生改变时及时调整监管方向、目标和方法。监管机构可以借助保险科技来提高监管效能,解决监管有效性的问题,如运用人工智能系统解决前述的监管力量不足问题;运用区块链技术进行数据传输和信息在监管机构内的协调;运用大数据技术搭建数据库,增强数据分析能力,减少由于信息不对称带来的问题。同时,可以借鉴英、美、澳等国家使用的“监管沙盒”技术,通过先试点再推广的形式,在有限的风险中拓展发展空间。

三、差异化监管导向下的保险公司分类模式及其监管要点

对于当前保险行业状况,监管当局应该坚决打破“监管幻觉”,致力于研究分类方式,细化分类评级标准,充分运用评级结果差异化分配资源,坚定

不移地发展保险业差异化监管制度,建立起科学的保险公司分类体系和与之相适应的监管指标体系。根据规模、区域、成熟程度等因素合理细分保险公司类型,并进行分类指导与差异化监管,引导不同类型的保险公司确立符合自身实际的发展定位和发展目标,走特色化、差异化发展道路。

(一)基于公司规模 of 差异化监管

1. 分类依据。自1979年恢复国内保险业务以来,我国保险业迎来了一场盛宴,如图1所示,2012—2020年我国保险公司数量一直呈现上涨趋势,近两年趋于稳定。根据银保监会统计数据,截至2021年末,我国共有保险机构235家,包括87家财产保险公司、91家人身保险公司、14家再保险公司,以及其他资产管理公司、中介机构等。如图2所示,我国保险公司以财产保险公司和人身保险公司为主,人身保险公司略多于财产保险公司。

以寿险公司为例,我国保险市场的大部分份额集中于少数几家大型保险公司(如图3所示)。这些大型保险公司多数已经形成了集团管理制度,拥有较高的客户信任度、稳定的保费收入和稳健的投资收益。消费者看重产品背后的品牌,导致“大公司

更加能够吸引客户,客户来源稳定促进公司规模扩张”的循环。对于大公司来说,大规模意味着承担更多的责任和风险;对于小公司来说,生存更加艰难,如果没有产品上的创新突破,就不得不以降低价格、提高成本求得生存。

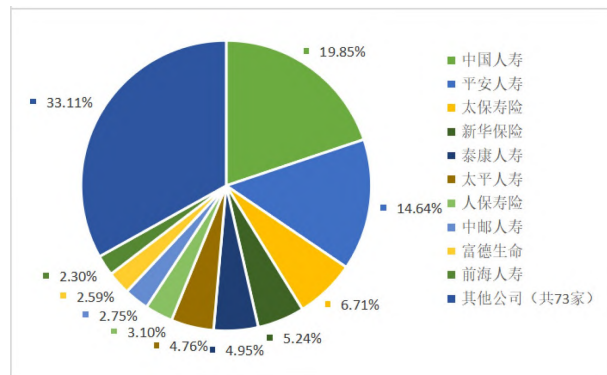


图3 2021年寿险公司保费规模比例

份额过于集中本就不利于市场竞争和中小公司的发展,如果继续对于同一类型的保险公司按照完全相同的监管方式进行监管会很大程度上限制中小规模保险公司的发展。只有各种规模的保险公司并存于市场,才可以保证市场的活跃程度,更有利于企业创新和共同发展。

监管者应按公司规模对保险公司进行差异化监管,通过对公司经营内容、注册资本、资金流量、员工规模、资产负债规模的评估,大致可以把保险公司分为保险集团公司、大型保险公司、中型保险公司和小型保险公司。

2. 监管要点。对规模不同的保险公司采取统设底线、分设门槛的监管方式。不同规模的公司面对的业务经营风险不同,在偿付能力充足率、资产负债管理能力、内控和合规性风险管理能力等方面有不同的预期。

对于成熟的大型公司,特别是保险集团公司,由于其资本量大,故风险也更大,一旦经营不当很容易引起系统性风险,所以应该建立综合全面的监督管理体系,在体系中加入大型险企更容易触碰的“红线”,对触碰红线的行为零容忍,完善对其资本充足率和产品条款设计方面的监管,加强风险监督、经营监督、产品创新监督、企业合作监督等。同时,需要提高对大型保险公司合规工作的监管要

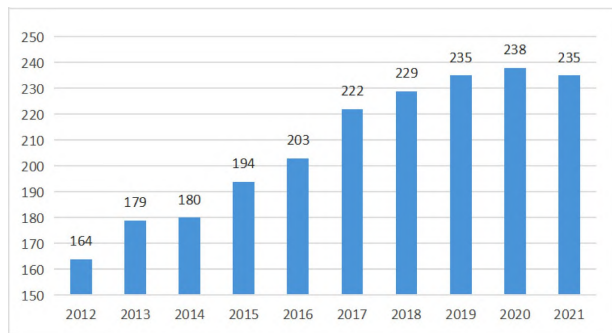


图1 2012—2021年保险公司数量变化

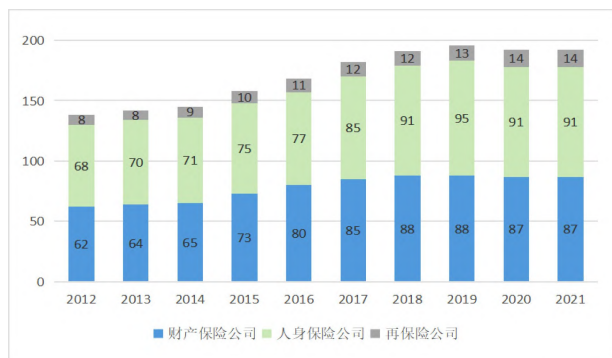


图2 2012—2021年各类保险公司数量

求,督促和引导大规模公司设置合规管理部门、培养合规工作人员、加强内部的合规审查,形成更加完备的合规系统和高度自觉的内部合规管理模式。

对于中小型保险公司,应在保证公平和资本充足率的情况下适度放宽对其的监管标准,给予转型期的险企适当优惠帮扶政策。对中小型保险公司开展“监管沙盒”试点,一方面可以控制试点风险,另一方面可以帮助中小公司寻求突破,从而促进各规模公司的协同发展,以良好的市场竞争保证保险业的活力。

对于小微企业专营和社区服务专营等小型特色专营保险机构,应制定专门的监管指标,对其资金运用、保险金提取、资本充足率等要求都应根据其业务种类和业务量的大小进行适当调整,并对符合相关条件的小型保险公司给予政策支持。这些机构有助于服务社区、落实对人民群众的生活保障、弥补大型企业无法顾及的分散型市场。

(二)基于不同区域的差异化监管

1. 分类依据。受国情影响,我国不可避免会出现地区发展不平衡现象,区域协调发展也是各行各业发展的重要目标。评判地区保险发展水平的指标主要有保费规模、保险深度和保险密度。根据

2021年度中国保险年鉴、国家统计局相关数据整理得到表2,数据显示我国保险业不论从哪个维度来分析都存在着明显的地区发展差异。

保费收入最高的5个省的均值是最低5个省均值的15倍;保险深度最高的5个省的均值是最低5个省均值的2.41倍;保险密度最大的5个省的均值是最低5个省均值的4.64倍。相较于田霖(2005)对2000—2003年同类数据进行的研究,保险密度和保险深度的地区差异在均值之比上都有所下降,但仍然明显存在地区不平衡现象。根据这些地区差异可以将我国的保险市场大致分为西部地区、中部地区和东部地区三个部分,一些学者将这种发展程度从东到西递减的现象称为“阶梯状”。

依据原来对地区分布的规则,我国有11个东部地区、8个中部地区和12个西部地区,郑伟和刘永东(2008)曾把我国的保险业分为三个层级(第一层级11个地区、第二层级8个地区、第三层级12个地区),这里延续其分类方式,依据2021年的数据对我国保险业进行分类(见表3)。

进一步对保险业区域层级分别按保费收入、保险深度和保险密度进行统计比较(见表4),可以发现,不论在哪种比较方法下,三种层级都存在明

表2 2021年全国各地区保险市场发展状况数据

地区	原保费收入 (亿元)	保险深度 (%)	保险密度 (元/人)	地区	原保费收入 (亿元)	保险深度 (%)	保险密度 (元/人)
江苏	4051.1	3.48	4779	山西	997.5	4.42	2858
广东(含深圳)	4153.2	4.49	4420	辽宁(含大连)	980.03	4.92	3189
山东(含青岛)	2816.49	3.95	3229	江西	909.6	3.07	2013
河南	2360.03	2.01	2374	广西	780.6	3.16	1556
浙江(含宁波)	2484.66	3.89	4421	吉林	691.29	5.22	2871
北京	2526.93	6.28	11544	新疆	685.69	4.29	2654
四川	2204.91	4.09	2635	云南	690.2	2.55	1462
河北	1994.5	4.94	2673	内蒙古	645.56	3.15	2686
湖北	1878.11	3.76	3252	天津	660.47	4.21	4762
上海	1970.9	4.56	7925	甘肃	490.32	4.79	1958
湖南	1508.75	3.28	2271	贵州	496.26	2.53	1286
安徽	1379.67	3.21	2261	宁夏	211.14	4.67	2931
陕西	1052.37	3.53	2661	海南	198.3	3.06	1956
福建(含厦门)	1051.79	2.65	3115	青海	106.89	3.19	1804
重庆	965.5	3.46	3014	西藏	39.98	1.92	1096
黑龙江	995.47	6.69	3124	全国平均	1246.18	4.11	3327

表3 2021年中国各地区层级分布

方法	第一层级	第二层级	第三层级
按保费收入	广东、江苏、山东、北京、浙江、河南、四川、河北、上海、湖北、湖南	安徽、陕西、福建、山西、黑龙江、辽宁、重庆、江西	广西、吉林、云南、新疆、天津、内蒙古、贵州、甘肃、宁夏、海南、青海、西藏
按保险深度	黑龙江、北京、吉林、河北、辽宁、甘肃、宁夏、上海、广东、山西、新疆	天津、四川、山东、浙江、湖北、陕西、江苏、重庆	湖南、安徽、青海、广西、内蒙古、江西、海南、福建、云南、贵州、河南、西藏
按保险密度	北京、上海、江苏、天津、浙江、广东、湖北、山东、辽宁、黑龙江、福建	重庆、宁夏、吉林、山西、内蒙古、河北、陕西、新疆	四川、河南、湖南、安徽、江西、甘肃、海南、青海、广西、云南、贵州、西藏

表4 2021年中国保险业区域层级分布统计

方法	地区	第一层级		第二层级		第三层级	
		个数	占比	个数	占比	个数	占比
按保费收入	东部	7	63.6%	2	18.2%	2	18.2%
	中部	3	37.5%	4	50%	1	12.5%
	西部	1	8.3%	2	16.7%	9	75%
按保险深度	东部	5	45.4%	4	36.4%	2	18.2%
	中部	3	37.5%	1	12.5%	4	50%
	西部	3	25%	3	25%	6	50%
按保险密度	东部	9	81.8%	1	9.1%	1	9.1%
	中部	2	25%	2	25%	4	50%
	西部	0	0	5	41.67%	7	58.33%

显的差异,总体呈现东部优势明显、中部优于西部的特点。为了实现保险业在各个区域相对平衡发展,开发中、西部的潜在保险市场,监管者应对不同区域采取差异化监管措施,对开发不足的市场实行适当的政策倾斜,鼓励市场主体在相对发达的东部地区持续发展的同时,还应主动开发中、西部市场。本文所说的平衡是指与所在地区生产力发展水平相匹配的平衡,即经济实力较强的地区应该有比较活跃的保险市场。如北、上、广、苏、浙等地区,由于其经济水平较发达、人口较多,开发至今保险市场潜力仍然较大,所以即便有激烈的竞争,且已经出现了“群居现象”,但仍有许多公司认为其还有开的价值而选择首先开拓东部市场。因此,不能仅凭借地区的某些数据高就判定这已经是一个发达的市场。

2. 监管要点。不同地区的保险公司有因为地域特点而发展的公司特色,对于不同地区保险公司的监管既要顾全大局也要因地制宜,重点帮扶特色项目,挖掘市场潜力,助力优秀地区机构跨区域展业。可以适当放宽中、西部等暂不发达但潜力巨大地区的市场准入条件,对计划设立在此类地区的区域性

保险机构,在准确评估、科学合理分类的基础上,加快审批流程,帮助其落地。从机构设立监管方面支持符合条件的地区机构发展成为区域性,乃至全国性的金融机构。此外,由于东、西部有明显的地理气候差异,对于当地涉农和符合政策支持的保险公司应给予监管政策的适度倾斜,发挥保险“社会稳定器”的作用。

(三) 基于不同业务类别的差异化监管

1. 分类依据。保险业务的分类主要有寿险与非寿险,财产保险与人身保险两种分类方式,我国多用后者。人身保险业务包括人寿保险、健康保险、意外伤害保险等保险业务。财产保险业务广义上包括财产损失保险、责任保险、信用保险、保证保险等保险业务,狭义上分为火灾保险、汽车保险、海上保险、航空保险、工程保险、农业保险等。我国《保险法》规定保险人不得兼营人身保险业务和财产保险业务,但是经国务院保险监督管理机构批准,财产保险公司可以经营短期健康保险业务和意外伤害保险业务。此法还规定,经批准,保险公司可以经营上述规定业务的分入和分出再保险业务。因此,我国的保险公司按照业务大体可以分为人身保

险公司和财产保险公司。

目前,银保监会披露每季度偿付能力时,将保险机构分为财产险公司、人身险公司和再保险公司。如果深入实施差异化监管政策,应在此基础上对保险机构按业务分类的标准进行细化,可将人身保险业务按照保险期长短、保费收入稳定性和赔付支出确定性进行再分类。如终身寿险、养老年金这类有长期稳定保费收入和相对固定赔付支出的保险,应和意外伤害险等保险期限较短、赔付支出相对不确定的保险区分开。具体可以用加权计算,以得分进行分类,即对细化后的每一种保险业务赋分(赋分标准可参照相关业务提取准备金的要求和现有资本充足要求,对于风险高的业务赋高分),按照每个公司经营此类业务占总业务的比重(本文以保费收入作为计算比重的依据)乘以相对应的分值再加总来给保险机构打分,以此得分进行分类评级(如下式),对不同等级的公司设置不同的监管要求。

$$S = \sum_{i=0}^k \left(\frac{a_{ij}}{\sum_{j=0}^n a_{ij}} \right) b_i$$

其中, S 为最终得分, a_{ij} 为某公司内某种业务的保费收入情况, $\frac{a_{ij}}{\sum_{j=0}^n a_{ij}}$ 为此业务在公司所有业务中的占比, b_i 为此类业务的得分。

2. 监管要点。经营不同业务的保险公司面临的风险不同,首先应继续坚持对不同业务的分类监管,重点关注经营多险种的保险公司,通过加权赋分再分类,持续追踪实现动态监管。对于同时经营多种业务的公司,依照分类情况设置监管标准对其赋分,对分值高(即风险高)的保险公司采取更严格的监管标准。业务开展早期,要对稳定性差、风险高的公司所制定的产品费率、保险条款等进行严格审查;后期要做好持续的数据追踪工作,实行动态监管,及时审查产品的市场表现和公司的经营状况,对于不合规的机构进行警告和约谈,必要的时候实行相应处罚。

(四) 基于不同产品成熟程度的差异化监管

1. 分类依据。随着社会发展,新科技出现,新需求产生,新产品也应运而生,保险监管应对新旧产品持不同的监管态度,并以发展的眼光对新出现的

产品制定出快速有效的监管政策。如利差损事件,各公司为弥补利差损带来的损失而推出投资型保险,由于逐利者的盲目和监管者的预期不恰当,以及当时的监管政策不全面,导致了部分头部公司和财政部经济亏损严重。近年来,对于新型保险产品的监管,银保监会持谨慎态度。如“相互保”从改名到关停,就是由于这种新型保险产品风险大,难以界定,且暂时处于监管空白区,没有适合的监管措施约束,所以不得不关停;再如势不可当的互联网保险,监管者应持有开放包容的监管理念,取消传统保险中不适用于互联网保险的内容,添加依据互联网特点特别制定的监管内容,强化信息保护和公开披露制度,同时,对此制定的任何监管举措都应旨在解决互联网保险市场特有的不明确性,通过标准化承保条款澄清悬而未决的问题(例如罚款和勒索软件的可保性)及制定标准和引入业务来实现。

监管者应根据产品成熟程度和市场反应,将保险公司分为传统保险公司、新型保险公司、综合型保险公司。根据这几类保险公司的产品设计更为细致的监管方式。对于研发新产品的公司,监管者应在对其风险进行识别和估测的基础上进行分析,对于总体有利于保险业发展、有利于经济形势稳定、有利于人民生活保障的新产品,应以“守底线,助发展”的原则,制定区别于传统产品的监管标准,并持续研发新科技以提高监管效率,保证行业健康发展。

2. 监管要点。鼓励创新与审慎监管相结合,先试点再推广,优先支持国家政策重点关注、有关民生的新产品及其所属公司。对于成熟度较高的保险业务可以延续传统的监管模式,在此基础上根据各类业务占比实行差异化监管。对于开发新型保险业务的公司,一方面应以宽容的监管态度鼓励创新,另一方面也应该持审慎态度,对于未知的风险及时识别、测量、评估、控制及调整。虽然新型保险公司满足了新时代的保障需求,但也创造了新的风险,对监管者发起了新的挑战。面对新型保险公司,监管机构需要加强对特殊风险、新型风险的认识和防范,坚持底线思维,依据《保险法》和相关法律法规,尽快建立新型产品的监管机制,对部分开

发新型保险产品的保险公司实行“监管沙盒”试点,将试点风险约束在一定范围之内。对开展国家重点支持领域新业务(如三大粮食作物完全成本保险及种植收入保险、碳保险、惠民保、税收递延型养老保险、长期护理保险等)的保险公司,应该优先支持其分支机构准入和新业务开展。

(五)基于资产负债能力的差异化监管

1.分类依据。目前,我国保险业正处于高质量发展时期,总保费收入、总资产规模等指标呈现上升趋势。然而,保险市场竞争依旧激烈,部分保险公司盲目追求市场份额和盈利,使用保险资金激进投资,忽视了“保险姓保”的本质,导致了一系列乱象。究其原因,是因为保险公司尚未普遍形成正确的资产负债管理理念,一味追求利益,增加了经营风险。为了治理行业乱象、预防系统性风险,在“偿二代”体系下,银保监会陆续发布了一系列关于“保险资产负债管理监管”的文件,旨在帮助保险公司提高资产负债管理意识,加强资产负债管理建设。特别是2018年发布的《保险资产负债管理监管规则(1—5号)》和2019年发布的《保险资产负债管理监管暂行办法》,对保险公司资产负债管理在基础与环境、控制与流程、模型与工具、绩效考核等方面提出了具体要求。

王颖等(2020)指出目前我国的市场投资激进,资本成本较为刚性,存在期限错配、费用控制、流动性压力等问题,且根据量化测试结果,“绩效考核”和“资产负债管理报告”是各公司较为薄弱的环节。因此,监管者应该基于保险公司的资产负债管理水平对保险公司进行分类,先将保险公司按业务分为人身险公司和财险公司,再把大类下的公

司按照量化评级分为A、B、C、D四类,对薄弱环节重点把握,对评级低的险企予以重点关注,落实差异化监管。

2.监管要点。资产负债管理的目标是建立有效的资产负债结构和监控程序,以确保其资产配置和投资活动与公司的负债、风险及偿付能力相匹配,实现公司整体价值最大化,同时控制系统性风险,保证公司偿付能力和保障功能,坚持“保险姓保”。保险公司作为“社会稳定器”和经济市场的巨型投资者,它的资产负债能力直接关系到广大被保险人的利益和社会经济的稳定。因此,根据资产负债能力进行差异化监管有助于减少系统性风险,提高监管的效率。

对于资产负债管理能力良好、经营审慎稳健的保险公司,可以在资金投资范围、资金运用模式和比例,以及资产负债期限错配的限制上给予一定的政策倾斜。根据市场需求和公司实际经营情况,对此类公司在保险产品经营和险种设计方面进行政策支持。对于资产负债管理能力较弱的保险公司,应综合考虑公司发展阶段、负债特征、资产结构和存在的风险,采取具体的监管手段,包括对其进行风险提示、监管谈话、下发监管函、监管通报、进行专项现场检查或现场调查、要求进行专项压力测试、要求限期整改存在的问题、提交和实施预防资产负债匹配状况恶化或完善资产负债管理的计划等。

四、保险业差异化监管路径分析

(一)做好保险业差异化监管顶层设计

保险业差异化监管顶层设计是指运用系统论的方法,从全局的视角,对保险业差异化监管作出

表5 差异化监管导向下的保险公司分类模式及其监管要点

分类方式	监管要点
基于公司规模	统设底线,分设门槛,促进各规模公司相辅相成,提高市场活力
基于区域差异	因地制宜,重点帮扶特色项目,挖掘市场潜力,助力优秀地区机构跨区域展业
基于业务类别差异	重点关注经营多险种的保险公司,通过加权赋分再分类,持续追踪实现动态监管
基于产品成熟度差异	鼓励创新与审慎监管相结合,先试点再推广,优先支持国家政策重点关注的、有关民生的新产品和其所属公司
基于资产负债能力的差异	建立有效的资产负债结构和监控程序,控制系统性风险,保证保险公司的偿付能力和保障功能,坚持“保险姓保”

统筹规划,引导保险公司结合自身优势和市场定位,探索专业化、精细化发展道路,加速保险业改革创新进程,促进保险行业高质量发展。这里的顶层设计指的是基于整个保险业监管层面所进行的包含差异化理念的顶层设计。

现有的相关制度或多或少都提到了差异化监管要求,如《保险资产负债管理监管暂行办法》第五条提到,建立资产负债管理监管定期分析机制,加强监管协同,审定资产负债管理评估结果,制定实施差别化的监管政策和措施;《银行保险机构公司治理准则》第七条提到,监管机构可以根据银行保险机构的不同类型及特点,对其公司治理开展差异化监管;《保险资金运用管理办法》第六十条提到,应当根据公司治理结构、偿付能力、投资管理能力和风险管理能力,按照内控与合规计分等有关监管规则,对保险集团(控股)公司、保险公司保险资金运用实行分类监管、持续监管、风险监测和动态评估;《保险公司偿付能力监管规则(Ⅱ)——第11号:风险综合评级(分类监管)》中提到,以风险为导向,综合分析、评价保险公司的固有风险和控制风险,根据其偿付能力风险大小,评定为不同的监管类别,并采取相应监管政策或监管措施。但是,这些差异化监管建议零散出现在各个规章制度中,并未形成一个统一且可操作的差异化监管总体框架文件。因此,应该以保险业务监管、保险公司偿付能力监管及保险公司治理监管“三支柱”监管框架为基础,做好顶层设计,构建差异化监管体系,并将具体政策措施落实到保险业务监管、偿付能力监管及公司治理监管中。

(二)建立科学的保险机构分类标准

对保险机构进行差异化监管的首要任务是建立科学的分类体系。按业务类型不同,可以将保险机构划分为人寿保险公司、财产保险公司、保险集团公司、保险资产管理公司、再保险公司、相互保险组织和保险中介机构等。但差异化监管分类还应根据公司规模、经营内容、所处地区、主营产品成熟度、资本组成、资产负债管理能力、偿付能力等,对不同保险公司进行更细致的分类监管。首先,需要通过分析历史数据确定各个分类指标在风险事故

中的影响力,并依次对其进行赋分(影响大的赋高分),对同时发生的影响因素可以合并考量;其次,采取量化分析法,搭建数据收集平台和相匹配的评分系统,建立统一数据收集平台和数据库以收集、管理、分析公司数据,依据评分标准对各公司进行评分、分类和研究;最后,建立与不同风险等级相适应的监管制度。

(三)健全和完善监管指标体系

自2008年原保监会首次提出分类监管指标以来,我国对于保险公司的评价和监管体系日趋完善,但是现有的指标体系仍比较分散。虽然监管当局已经出台了关于保险公司经营各个方面的评级方案,但内容较分散、目的不一致、执行机构不统一,增加了监管成本且不利于提高监管效率。因此,为了落实对于保险公司的差异化监管,提高监管效能,需要加强监管指标体系的全面性和集中性。监管当局应继续完善相关监管指标体系,建议将监管体系分为业务经营指标、财务风险指标、投资表现指标、社会贡献指标四类,并在已有指标基础上增加以下指标:

一是通过历史数据和现金流分析,对保险公司履行债务(主要是保险金赔偿责任)和其他义务的能力、意愿进行评分。

二是通过量化理赔能力(尤其是受利率变化和通货膨胀因素影响较大的长期寿险保单)、违约风险,对经营长期业务和短期业务的公司的信用和资本实力实行分别评分。

三是财务指标方面,增加对财务效益和规模的评分。

四是保险准备金方面,在审查其报告外增加对内控管理的评分。

基于以上各类监管指标,将现有的A、B、C、D分级分类模式拓展为类似“AAA、AA、A”的三级模式,同时细化各个等级对应的监督管理方法。

(四)完善差异化监管的相关政策

1. 出台《保险公司监管评级办法》,完善差异化监管法律政策。我国已经基本建立了基础的保险法律框架,但是《保险法》中对保险机构的差异化监管没有具体的条款,监管者可以借鉴世界各国保险

业法律法规,并从我国保险业现状出发,对相关监管条款进行补充,将健全保险公司分类方式和指标体系以立法的形式确定下来。目前,分类监管评级较为成熟的是基于偿付能力监管规则的风险综合评级,而对于业务监管、治理监管的评级内容并未涉及。

事实上,现有的分类方式较为零碎,可以对保险业分类监管办法进行整理汇总,合并相似内容,补充更为完善的分类办法和针对新型保险业务的一般监管要求,制定更加全面的保险机构差异化监管政策,如出台保险公司监管评级领域的大一统文件《保险公司监管评级办法》。完善保险公司同质同类比较和差异化监管,合理分配监管资源,促进保险公司可持续发展。同时,整个金融业应同步进行差异化监管政策的完善工作,响应国家号召推动金融基础设施相互依存,以整体引领部分,共享整体数据,打造全流程信息共享和动态监管功能,推进差异化监管稳定进行。

2. 完善区域性金融政策。保险业的差异化监管在各地区实施需要一定自主权和灵活性,我国目前的金融监管协调性还有待提高,各地区有各自的金融政策,监管政策在实施的过程中很难不受区域金融政策的影响。因此,应当完善差异化的区域金融政策,来引领推动金融行业各个分支在不同地区的差异化监管进程,同时以各行业的差异化监管发展反哺金融业,提高整个金融业的监管效率和水平。

(五) 优化保险公司布局,合理配置资源

为了避免保险公司将分支机构过多设于中、东部地区,要在制定扶持政策 and 监管政策时向西部地区适当倾斜,优化西部地区的保险机构分布和资源配置情况;同时,对于那些针对西部地区研发险种的方案给予优先审核权,尤其是涉及农业、防灾等保障民生问题的保险业务;降低西部地区保险分支机构设立门槛,优先支持保险机构在西部地区设立分支机构,并严格实行东、西部挂钩政策。

(六) 拥抱保险监管科技,加强技术研发

监管力量是保证监管有效性的重要内容,当代保险业的监管力量很大程度体现在监管技术上。目前,保险科技已渗透保险业的方方面面,大数据、

云计算、人工智能、区块链等新技术的流行和运用已经对保险公司的业务经营和保险业的监管产生了重大影响。推进监管技术的研发和应用,可以促进差异化监管特色规则的形成,提升数据处理和分析的便捷性和可靠性。但监管者应注重防范信息电子化和数据集中化带来的安全性问题,在提高监管效能的同时做好数据安全工作。对于企业而言,可以利用保险科技完善内部的合规流程,推动公司治理数字化,在事前通过数据分析防范重大风险,提高公司内部治理的效能;在事后通过合规科技进行合规整改、数据归纳分析和战略调整。

(七) 内培外引复合型人才,提高监管人才素质

监管者是作出正确监管决策的保障,监管人员必须具有前瞻性、大局观、实践经验和专业能力。市场变幻莫测,政策也会应时而变,因此需要及时对监管人员开展培训,学习最新的行业动向和监管要求,同时可以通过建立适当的奖励机制促进机构内监管者主动提高专业素质。

保险业的差异化监管需要专业素养过硬的人才,既可以依托高校课程,在新文科背景下培养“懂保险”“懂技术”“懂法律”的创新复合型人才;也可以通过金融机构内部的专业培训和选拔,发现和培养富有实践经验和专业素养的保险人才。将各类人才输送到监管层可以提高监管决策的有效性和全面性。对于内部合规人员的培养,保险公司需要内外同治,外部监管是指引和纲领,是底线和保障;内部自治能从根源上减少风险,提高公司运行效率。因此,应培养保险公司内部的合规人员以监督保险公司的日常运营,使公司及其内部人员的行为符合法律要求,减少风险发生的可能性;同时,需要加强国家监管人员和各保险公司合规人员、保险业研究人员的交流,及时了解政策执行情况和学术界最新研究成果,汲取各方经验教训,及时完善差异化监管体系。

参考文献:

- [1]魏华林.保险的本质、发展与监管[J].金融监管研究,2018(8).
- [2]赵国新.有效保险监管研究[J].保险研究,2008(8).

- [3]罗葛妹.差异化监管时代到来,专业化精细化才是“王道”[N].国际金融报,2020-07-20.
- [4]陈娟娟,侯娟.商业银行同质化监管和差异化监管效果的对比研究——基于“无效区间指数”[J].上海金融,2015(6).
- [5]王龔,陈娟娟,黄子健.银行业同质化经营、分类监管改革与“监管幻觉”[J].金融经济研究,2014,29(5).
- [6]郭婧婷.2182张罚单透露了保险监管新走向[N].中国经营报,2022-01-24.
- [7]李红坤,祁永正.“偿二代”如何影响保险公司投资收益?——基于85家保险公司面板数据研究[J].投资研究,2021,40(8).
- [8]范彦君,王婉婷.商业银行差异化资本监管研究[J].金融论坛,2013,18(5).
- [9]赛铮.保险科技发展背景下的保险监管现代化转型[J].金融理论与实践,2020(10).
- [10]唐金成,莫赐聪.数字经济时代网络安全保险创新发展研究[J].西南金融,2022(1).
- [11]单鹏.保险监管科技的中国路径[J].中国金融,2019(4).
- [12]曾刚.外部环境与中国银行业转型[J].中国金融,2012(17).
- [13]田霖.我国保险市场的区域差异研究[J].金融理论与实践,2005(9).
- [14]郑伟,刘永东.中国保险业区域发展比较研究——基于“保险基准深度比”的分析[J].经济科学,2008(5).
- [15]黄薇.保险业发展的地区差异值得重视[J].财经科学,2006(3).
- [16]王颖,郭金龙,方景芳.我国保险业资产负债管理监管体系研究——基于《保险资产负债管理监管规则(1-5号)》[J].金融监管研究,2020(10).
- [17]魏华林,林宝清.保险学[M].北京:高等教育出版社,2011.

责任编辑:李焰

Research on the Differentiated Regulation of China's Insurance Industry

Abstract: China's insurance industry as a whole is running soundly, while facing multiple challenges. Insurance regulators bear the important responsibility of preventing and resolving risks and maintaining market stability, and need to optimize and adjust the regulatory model with a development perspective. Based on the current situation and development trend of the insurance market, this paper firstly proposes differentiated regulation for the insurance industry to solve the current problem of insufficient regulatory effectiveness; secondly, it analyzes the drawbacks of the existing regulatory model, elaborates the necessity and feasibility of differentiated regulation, composes feasible classification methods and their regulatory points; finally, this paper gives a specific path for differentiated regulation of the insurance industry.

Keywords: financial regulation; insurance regulation; differentiated regulation; insurance risk; risk management; information disclosure; insurance technology; regulatory technology

结项证书

项目名称：补充医疗保险制度方案设计调研项目

项目承担单位：南京审计大学金融学院

项目负责人：罗琰

项目参与人：吉玉荣、洪文杰、李彤彤、任钟秀、吴训达、王晓
笛、沈梦婷、刘畅

本项目通过专家鉴定，经审核准予结项。

惠州佳扬电子科技有限公司

2025年12月18日

