

从科斯定理看风险的可保性

余凤全

上海财经大学金融学院，上海

摘要：在极端风险与保险市场受限的情境中，风险可保性成为关键议题。本文回归科斯定理，探讨在交易成本存在下，通过制度设计与保险创新拓展可保边界，提出「产权界定—交易效率—边界拓展」的风险分析框架。以巨灾债券为例，说明参数化设计结合资本市场，如何将原本不可保的风险转化为可承保资产。研究指出，制度创新可提升保险契约效率与承保能力，增强市场韧性。本文认为，风险治理关键在于一场「科斯式改革」：持续降低信息、契约与信用成本，重塑保险作为社会风险治理基础设施的功能。

关键词：科斯定理；可保性；巨灾债券

From Coase Theorem to Insurability of Risk

Julian Yu

Shanghai University of Finance and Economics Finance, Shanghai

Abstract: In contexts marked by extreme risks and constrained insurance markets, insurability emerges as a critical issue. This paper revisits the Coase Theorem to examine how institutional design and insurance innovation can expand the boundaries of insurability under the presence of transaction costs. It proposes an analytical framework of “Property Rights Definition – Transaction Efficiency – Boundary Expansion.” Using catastrophe bonds as a case study, the paper illustrates how parameterized triggers, combined with capital markets, can transform previously uninsurable risks into tradable, insurable assets. The study finds that institutional innovation can enhance the efficiency of insurance contracts and underwriting capacity, thereby strengthening market resilience. It argues that effective risk governance requires a “Coasean reform”: a continual reduction in informational, contractual, and credit costs to reconfigure insurance as a foundational infrastructure for social risk management.

Keywords: Coase Theorem; Insurability; Catastrophe Bonds

1 引言

在气候变迁与公共风险频发的时代，风险的可保性已成为制度与市场治理的重要议题。保险虽长期作为风险转移与资源配置的稳定机制，但在高度不确定与信息不对称的条件下，传统保险市场面临日益严峻的结构性挑战。如何突破“可保性不足”的制度边界，扩展风险的可保范围，成为关键问题。

本文回溯制度经济学的核心命题——科斯定理，重新审视可保性的制度基础。在产权明晰、交易成本为零的理想状态下，资源配置可达最优，但现实中保险市场面临测量、契约与执行等交易障碍，导致保障机制偏离最优效率。这表明：可保性问题不仅关乎精算定价，更根源于制度设计。

结合制度经济学与保险科技，本文提出“风险产权界定—交易成本压缩—市场边界拓展”的三维分析框架，探讨保险创新如何拓展可保性边界。以巨灾债券为例，本文论证参数化触发机制与资本市场的结合如何推动风险金融化与市场化，并进一步主张：保险市场应由传统风险转移机制转型为治理型基础设施。通过理论与实务结合，本文旨在为风险社会中的保险制度转型提供结构性政策启示。

2 文献综述

市场摩擦主要源于产权模糊与交易成本，若信息充分、交易成本为零，则资源可通过市场自发达到帕累托最优[1]。现实中，这一理想状态极难实现[2]。因此，制度设计必须回应市场中的不完全性。研究指出，在保险契约中，信息不对称会严重影响风险分担效率[3]，而再保险、共保及正式制度安排是对契约不完全的制度回应，其核心在于压缩交易成本、提高制度弹性[4,5]。企业“组织边界选择”成为制度效率的重要议题，在“内部治理”与“市场交易”之间进行最优配置，以应对不确定性及资产专属性所带来的协调风险[6]。从产权界定与法律规则的角度则进一步阐释制度效率如何依赖于治理架构的可调性与边界划分逻辑[7,8]。

保险制度在资本市场演化中展现新逻辑：当承保能力不足时，保险机构发展出内部资本机制以

应对融资瓶颈[9]；而巨灾债券（Cat Bonds）等工具则透过SPV与参数触发机制，将极端风险外部化至资本市场，进而分散压力并提高承保能力[10, 11]。这些工具不仅可压缩理赔执行成本，也提升跨市场风险定价标准化程度[12]。

信息结构的不完全性仍是风险制度化的关键障碍：研究揭示逆选择与道德风险问题，使部分高风险难以被有效吸收[13, 14]，而可保性的三重障碍则可归纳为市场缺失、保障不足与高保费，归因于交易成本过高与信息不透明[15]。为提升风险的可保性，“3A框架”被提出，即强调风险的可获得性、可评估性与可负担性[16]。在实践层面，参数化保险可支持提高透明度[12]；智能合约则有助于降低信任成本并增强契约履约力[17]；物联网与实时数据可优化风险评估与定价流程[18, 19]。

保险合同的法律适应性将成为新兴制度配置中的关键因素[20]。随着监管科技（RegTech）兴起，保险风险控制能力显著增强[21]，而全球风险的跨境特征也促使监管沙盒与规则趋同[22, 23]。随着技术演化亦带来新挑战，AI虽提升风险预测精度，却同时引发算法偏误与责任不确定性，亟需强化其透明度与可问责性[24]；系统性风险扩展至跨市场维度，传统定价逻辑面临修正压力[25]。

3 保险的本质与可保性框架

保险的基本功能可从风险转移的经济逻辑理解：风险指某一价值面临损失的可能，若具“可保性”，风险持有者可通过合同机制将损失责任交由专业风险聚合者（如保险公司）透过大数法则来承担。此过程依赖市场能否识别、定价并分担特定风险。反之，则由风险持有者及其融资者承担。

本文借助科斯定理，提出可保性的三维分析框架，探讨保险市场形成的制度条件：

制度供给 / 可获得性：保险产品需制度支持，风险才得以市场化转移。法律、监管与市场构成其基本约束。

技术支撑 / 可评估性：可保性取决于量化风险概率与损失程度。新型或极端风险常缺乏有效数据，限制产品设计。

市场均衡 / 可负担性：风险即便可承保，若保费高于支付能力，仍难形成有效需求。该维度受风险溢价与资本成本制约。

制度变量如产权安排、信息效率与交易成本决定可保性的边界。本文据此分析保险如何通过制度创新与交易成本压缩，拓展其风险覆盖能力。

3.1 法律视角：风险转移的契约机制

保险实质为法律契约，将不确定损失转为具法律效力的财务义务，以保费为对价、保单为载体，实现风险市场化转移，并降低谈判成本。

现代保险体系包括直接保险、再保险与风险证券化等多层机制，随风险在体系内流转，信息不对称与交易成本亦上升，影响定价效率。契约形式主要包括：

1. 直接保险合同：界定风险责任；
2. 再保险合同：将风险进一步分散；
3. 巨灾债券等工具：转移至资本市场；
4. 替代性机制：如自保、有限风险计划等。

契约执行面临交易成本挑战，包括信息收集、跨境合规与争议解决。未来保险法律体系应强化三方向：提升透明度、推动数字化、加强国际协调。区块链与智能合约可优化执行效率；面对气候与网络风险等新型挑战，也需更灵活的法律支持以激励制度创新。

3.2 金融视角：风险融资与成本分摊

从金融功能看，保险在于为风险融资与分摊提供机制。其核心逻辑包括：

财务缓冲：应对突发事件，增强个体抗风险能力；

风险池化：汇聚独立风险单元，通过大数法则平滑成本。

保险公司作为风险聚合者，依赖精算定价与资本管理，建构可承受个体波动的制度化风险池，提升社会资本使用效率，并带来帕累托改进。科斯定理指出，在无交易成本下，资源可透过协商实现最优配置。但现实中，谈判与履约成本普遍存在，保险公司藉由制度化与规模化安排，压缩交易成本、提升配置效率，展现“制度化风险市场”的功能。

现代保险体系的三类融资机制包括：

保费机制：筹集保费，构建偿付能力；

再保险安排：优化资本结构，分散高风险；

风险证券化：实现跨市场风险转移。

总体而言，保险不仅是分散机制，更是现代金融体系的基础设施。其通过制度化运作与金融创新，压缩交易成本、增强市场韧性，日益发挥金融稳定器的重要角色。

4 科斯定理在保险市场的应用

根据科斯定理，在交易成本为零且产权界定明确的情况下，市场可通过协商达成资源的帕累托最优配置。作为一种风险产权制度，保险通过法律与契约将风险责任明确化并市场化。投保人支付保费以转移风险，保险公司则借由风险聚合与精算配置资本，展现出潜藏的科斯式制度逻辑。

现实中保险市场无法达成零交易成本，主要受限于信息不对称、契约不完全与信用风险。根据交易成本理论，保险市场可识别三类成本障碍：一为风险测量成本，对长尾与新兴风险尤为关键；二为契约设计与执行成本，风险越复杂，契约成本越高；三为信用与履约成本，牵涉信任机制与法规治理。

值得注意的是，科斯所指的物流成本，在保险中转化为契约成本。因保险标的为抽象的风险责任，契约效率即成为制度效能的核心指标。

为说明保险如何通过创新降低交易成本并拓展可保性，本文提出三维分析框架如表一：

表1. 三维分析框架

治理维度	交易成本	核心创新机制
制度—可获得性	契约成本	法律确权与智能合约提升 责任界定与执行效率
技术—可评估性	测量成本	整合传感器、AI与大数据 以实现风险动态评价
市场—可负担性	信用成本	推动风险证券化（如巨灾 债券）吸引多元资本

此框架显示，即便无法消除交易成本，保险市场仍可通过制度、技术与市场的协同创新有效压缩成本，提升风险配置效率。这也呼应制度经济学的核心命题：市场效率源于制度可行性与成本治理，而非理想化的完全竞争条件。面对日益复杂与极端

的风险，保险制度的创新实践正在验证科斯理论的现实价值。

4.1 科斯定理视角下的保险生态与风险分担机制

保险制度是一种通过契约设计与制度安排治理风险与损失的机制，其核心在于将社会风险内化为可交易的产权关系，降低交易成本、优化资源配置。现代保险生态由三大要素构成：风险产权结构、契约机制与市场制度，分别对应产权界定、交易过程与风险聚合路径，也是交易成本的重要来源，如产权模糊、信息不对称与执行障碍等。

在产权层面，保险以法律规则界定风险归属，将不确定性转化为具金融属性的交易对象。保险利益与最大诚信原则即是典型机制，回应科斯提出的外部性内化命题：只要交易成本可控，市场可通过契约达致最优配置。契约机制方面，为缓解信息不对称引发的道德风险与逆向选择，保险契约设定详尽条款及动态定价，以提高透明度与激励效果，契合不完全契约理论逻辑。市场制度层面，再保险与巨灾债券等机制通过证券化链接资本市场，分散高强度风险，减少集中度与波动性，体现了“组织边界选择”原则：当市场交易成本过高，层级制度可更有效配置资源，即风险持有者、聚合者与融资者的分担结构制度，有助于提升协同效率，推动多层次风险转移。

综上，保险制度是将潜在风险产权化与市场化的制度工程，其有效性依赖法律确权、契约治理与市场创新的协同，实现风险的可管理化与社会化分担，也为保险科技与气候金融等创新提供理论支撑。

4.2 科斯定理视角下的保险市场结构与交易成本

无交易成本条件下，市场可实现最优资源配置；但现实中保险交易面临测量、执行与信用等成本障碍，需依赖制度设计克服。保险制度结构可归纳为三个维度：产权界定、契约机制与风险转移市场，分别对应测量成本、契约成本与信用成本。在

产权层面，风险可转让性的前提在于归属明确。但高测量成本使得保险人需依赖模型与数据评估，特别在气候、灾害等高不确定性情境下，误差将影响定价与配置效率。契约机制方面，复杂条款与理赔程序构成契约成本来源。不合理设计将导致信息不对称与制度摩擦。有效契约应强化信息披露与风险自律，降低逆选择与道德风险。在风险转移层面，再保险与巨灾债券等机制增强系统抗压能力，但信用机制建设仍是关键，涉及履约能力与信任机制，若失效则将排除高风险群体，加剧制度性不平等。

即便在完善的体系中，保险仍面临三类可保性限制：（1）覆盖缺口：高风险群体难以获得保障；（2）评估困难：对新型风险缺乏模型支撑；

（3）负担能力弱：高保费与逆向选择使低收入者难以进入市场。这些障碍说明在风险难以界定、契约难以执行、信用机制脆弱时，市场机制失灵，制度性排除难以避免。因此，提升保险制度效能的关键在于制度创新以降低交易成本、拓展风险可保性边界。这正体现了科斯定理的本质精神：通过制度设计减少摩擦、内化外部性、提升配置效率。因此，保险制度演进是一场制度优化而非单一技术变革的过程。

4.3 科斯定理与巨灾债券市场的实践印证

巨灾保险市场，特别是以巨灾债券为代表的风险证券化工具，生动体现了科斯定理“通过产权界定与交易效率优化以促进资源配置”的制度逻辑。此类创新可从“风险产权界定—交易成本压缩—市场边界拓展”三个面向进行分析，并对应保险制度中不同类型的交易成本、可保性障碍与制度要素间的互动结构。

在制度设计与市场效能的动态协同方面，巨灾债券制度通过参数化设计、标准合约与风险证券化等机制，构建了交易成本压缩与市场效率提升的双轨路径。在信息层面，参数化触发条件降低评估成本、提升透明度与定价效率；在制度层面，产权清晰与合约标准化有助于减少协商摩擦、增强信任，但其高度复杂性也限制了市场的广泛参与；在融资层面，巨灾债券引入外部资本分担风险，虽提升了

承保能力，却也因风险溢价提高了成本，影响可负担性。这三类制度安排分别回应了可保性中的“评估—参与—负担”三项障碍，并通过信息、制度与资本的协同，构成支撑高不确定性风险治理的制度性支持结构，展现出制度设计在多维张力中的动态平衡能力。

在制度协作与创新机制的联动进化方面，巨灾保险市场中的制度架构展现出市场角色协同与制度创新的双重推进。灾害暴露主体作为原始风险持有者，构成产权界定的起点；保险公司与特殊目的机构（SPV）负责风险聚合与交易结构搭建；资本市场投资者则通过风险溢价参与风险承担，三者共同构建跨部门的风险共担与资源再配置机制，体现科斯定理所强调的制度效率逻辑。同时，相关制度创新深化了科斯理论的实践应用：产权界定由事后理赔转向事前参数设定，提升了风险识别与操作的明确性；标准合约与中介机构的介入，有效缓解道德风险与争议成本，并将其纳入市场可定价机制之中；通过风险证券化手段，原本不可保的极端风险得以制度化纳管，拓展了承保边界，实现了资源配置的帕累托式改进。角色协作与制度创新在此构成互动闭环，共同推动风险治理从行政调节走向市场机制的高度耦合。

综上，巨灾保险市场通过信息结构与融资机制的双轨创新，实现了产权清晰、交易成本压缩与资源配置优化，不仅验证了科斯定理在高度不确定性情境下的理论适用性，也为气候风险、健康保障等领域的制度设计提供了重要启示：唯有实现信息透明、资本动员与产权明晰三者统一，方能有效拓展风险治理的制度边界。

5 结论与政策启示

本研究基于科斯定理，探讨风险可保性与制度设计之间的结构性关联，提出以“风险产权界定—交易成本压缩—市场边界拓展”为核心的制度闭环模型，回应保险市场在高不确定性情境下的功能失灵。该模型突出三大协同机制：信息标准化、机制制度化与参与多元化。

产权界定方面，参数化触发机制（如震级、风

速）与确权技术（如区块链、智能合约）使模糊的风险责任得以资产化，显著提升契约执行效率，降低争议与不确定性成本。在交易成本压缩方面，物联网与人工智能等技术推动保险定价由静态走向动态，显著降低评估与数据处理成本。例如，车联网的动态保费机制可有效缓解逆选择，优化风险池结构。市场机制的扩展方面，巨灾债券与侧挂合约等工具推动极端风险的证券化，使其得以纳入资本市场。相关机制可提升3至5倍的承保能力，特别适用于灾害与尾部风险的治理。

综上，保险市场的现代化是一场“科斯式改革”，其核心在于持续压缩测量、契约与信用成本，以优化风险配置结构。该转型有赖法律、金融与科技的协同推进，将保险制度重塑为关键的社会风险治理基础设施，以应对气候变化、公共卫生等制度性不确定挑战，构建更加韧性与包容性的共担体系。

参考文献

- [1] R. Coase, Ed., 'THE PROBLEM OF SOCIAL COST', *Journal of Law and Economics*, vol. 3, pp. 1–44, 1960.
- [2] R. G. Lipsey and K. Lancaster, 'The general theory of second best', *The review of economic studies*, vol. 24, no. 1, pp. 11–32, 1956.
- [3] K. Borch, 'Equilibrium Premiums in an Insurance Market', *The Journal of Risk and Insurance*, vol. 51, no. 3, pp. 468–476, 1984, doi: 10.2307/252480.
- [4] D. C. North, 'Institutions, institutional change and economic performance', Cambridge University, 1990.
- [5] O. E. Williamson, 'The economic institutions of capitalism', *The Political Economy Reader: Markets as Institutions*, vol. 27, 2008.
- [6] M. G. Jacobides and S. Billinger, 'Designing the boundaries of the firm: From “make, buy, or ally” to the dynamic benefits of vertical architecture', *Organization science*, vol. 17, no. 2, pp. 249–261, 2006.
- [7] G. Calabresi and A. D. Melamed, 'Property rules, liability rules, and inalienability: one view of the cathedral', in *Modern Understandings of Liberty and Property*, Routledge,

- 2013, pp. 139–178.
- [8] H. Demsetz, ‘Toward a theory of property rights’, in *Classic papers in natural resource economics*, Springer, 1974, pp. 163–177.
- [9] K. A. Froot, ‘The market for catastrophe risk: a clinical examination’, *Journal of Financial Economics*, vol. 60, no. 2–3, pp. 529–571, 2001.
- [10] J. D. Cummins and M. A. Weiss, ‘Convergence of insurance and financial markets: Hybrid and securitized risk - transfer solutions’, *Journal of risk and insurance*, vol. 76, no. 3, pp. 493–545, 2009.
- [11] M. Lane and O. Mahul, ‘Catastrophe risk pricing: an empirical analysis’, *World Bank Policy Research Working Paper*, no. 4765, 2008.
- [12] V. J. Bantwal and H. C. Kunreuther, ‘A cat bond premium puzzle?’, *The Journal of Psychology and Financial Markets*, vol. 1, no. 1, pp. 76–91, 2000.
- [13] G. A. Akerlof, ‘The market for “lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism’, in *Uncertainty in economics*, Elsevier, 1978, pp. 235–251.
- [14] J. E. Stiglitz and M. Rothschild, ‘Equilibrium in competitive insurance markets: An essay on the economics of imperfect information’, 1976.
- [15] J. H. Holsboer, ‘Insurability and Uninsurability: An Introduction*’, *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, vol. 20, no. 4, pp. 407–413, 1995.
- [16] J. Yu and B. Yen, ‘Re-Think Insurance: A New Perspective of InsurTech’, *ICEB 2020 Proceedings (Hong Kong, SAR China)*, Dec. 2020, [Online]. Available: <https://aisel.aisnet.org/iceb2020/15>
- [17] K. Christidis and M. Devetsikiotis, ‘Blockchains and smart contracts for the internet of things’, *IEEE access*, vol. 4, pp. 2292–2303, 2016.
- [18] P. Baecke and L. Bocca, ‘The value of vehicle telematics data in insurance risk selection processes’, *Decision Support Systems*, vol. 98, pp. 69–79, 2017.
- [19] N. V. Wunderlich et al., ‘“Futurizing” smart service: implications for service researchers and managers’, *Journal of Services Marketing*, vol. 29, no. 6/7, pp. 442–447, 2015.
- [20] A. Schwartz and R. E. Scott, ‘Contract theory and the limits of contract law’, *Yale LJ*, vol. 113, p. 541, 2003.
- [21] M. Eling and S. D. Marek, ‘Corporate governance and risk taking: Evidence from the UK and German insurance markets’, *Journal of Risk and Insurance*, vol. 81, no. 3, pp. 653–682, 2014.
- [22] M. S. Appaya, H. L. Gradstein, and M. Haji Kanz, ‘Global experiences from regulatory sandboxes’, 2020.
- [23] L. W. Cong and Z. He, ‘Blockchain disruption and smart contracts’, *The Review of Financial Studies*, vol. 32, no. 5, pp. 1754–1797, 2019.
- [24] A. Acquisti, C. Taylor, and L. Wagman, ‘The economics of privacy’, *Journal of economic Literature*, vol. 54, no. 2, pp. 442–492, 2016.
- [25] F. X. Diebold, G. D. Rudebusch, and S. B. Aruoba, ‘The macroeconomy and the yield curve: a dynamic latent factor approach’, *Journal of econometrics*, vol. 131, no. 1–2, pp. 309–338, 2006.

