

浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：自然科学奖

成果名称	具有复杂结构极端风险的极限理论与应用
提名等级	一等奖
提名书 相关内容	<p>论文：</p> <p>[1]江涛, 陈婷, 徐晖, 王岳宝. 二维贴现累积索赔过程的一致局部渐近估计.中国科学:数学, 2020,50(10):1487-1504.</p> <p>[2]杨洋, Konstantinides, D. G.. Asymptotics for ruin probabilities in a discrete-time risk model with dependent financial and insurance risks. Scandinavian Actuarial Journal, 2015,8: 641-659.</p> <p>[3]杨洋, Wang, K., Konstantinides, D.G. Uniform asymptotics for discounted aggregate claims in dependent risk models. Journal of Applied Probability, 2014(51): 669-684.</p> <p>[4]Ming, R., Wang W., Xiao L.. On the time value of a absolute ruin with tax. Insurance: Mathematics and Economics, 2010, 46(1): 67-84.</p> <p>[5]Jiang, T. Large-deviation probabilities for maxima of sums of subexponential random variables with application to finite time ruin probabilities. Science in China. Series A. Mathematics. 2008,48(7):1257-1265.</p> <p>专著：</p> <p>[1]江涛, 明瑞星, 崔盛. 相依重尾风险模型的渐近分析. 科学出版社, 2019</p> <p>[2]杨洋. Asymptotics and Statistical Analysis for Ruin Probabilities in Some Dependent Risk Models. 科学出版社, 2016</p> <p>[3]杨洋, 王开永. 保险风险管理中的破产渐近分析. 科学出版社, 2013</p>

主要完成人	江 涛，排名 1，教授，浙江工商大学； 明瑞星，排名 2，教授，浙江工商大学； 杨 洋，排名 3，教授，南京审计大学； 崔 盛，排名 4，讲师，三峡大学
主要完成单位	浙江工商大学；南京审计大学；三峡大学
提名单位	浙江工商大学
提名意见	<p>项目《具有复杂结构极端风险的建模与分析》是项目负责人及其合作者十多年研究的成果。该项目系统地研究了保险风险管理中的破产渐近分析，一些相依风险模型破产概率的渐近性和统计分析等问题。此外，该项目还考虑税收、借贷和投资等因素对破产概率的影响，研究税收绝对破产的时间价值，具有恒定利息力的跳跃扩散模型的有限时间破产概率，含时二维更新模型有限时间破产概率的一致渐近估计，二维风险模型有限时间破产概率的一致渐近性和二维贴现累积索赔过程的一致局部渐近估计等问题。同时，随着大数据时代的到来，以及新的精算和统计技术的进步，系列成果采用系统和定量的处理方法，为极端事件风险分析开拓了新的途径。特别是通过建立多维有限随机加权和、随机停和联合尾概率的渐近公式，并允许所有随机加权因子间的任意相依性，以及两个随机和中随机停时的任意相依性，有效的克服了带有金融风险 and 保险风险的多维风险模型中的关键技术瓶颈。本质的解决了极值风险模型中各种风险测度的二阶渐近问题。另外，在用 FGM 或者 Sarmanov 相依结构建模保险风险变量，或者同期保险风险与金融风险时，可以通过测度变换，将相依随机变量的尾概率或者局部概率分解成若干独立随机变量的相关结果。此外，该项目虽然研究的是金融保险领域的问题，但是这些问题的研究方法将推动概率极限理论、极值理论等相关内容的研究。</p> <p>提名该成果为浙江省自然科学奖一等奖</p>