

03
2021
总第13期
内部资料 免费交流
京内资准字 2021—L0085号

“碳达峰、碳中和”背景下的 绿色保险机遇与挑战

国际绿色保险产品综述及经验借鉴

谈巨灾债券及粤港澳大湾区首只巨灾债券的发行

谈 IFRS 17 下多年期保险合同的 PAA/GMM 等效性测试问题

RES  URCE

中再产险季讯

中再产险季讯

2021年第3期 | 总第13期

编委会

主任：张仁江

委员：方力、左惠强、王忠曜、林伟、
希震、敦浩

编辑部

主编：方力

执行主编：王申军

编辑：李德升、吕洁、陈靖文、崔巍耀
彭昕宇、于浩洋、陶泽儒、柯彦庭

通讯地址：北京市西城区金融大街11号中国再保险大厦

邮编：100033

电话：8610-66576188

传真：8610-66553688

网址：www.cpcr.com.cn

编印单位：中国财产再保险有限责任公司

发送对象：中国财产再保险有限责任公司内部

印刷单位：北京侨友印刷有限公司

印刷日期：2021年12月

印刷数量：300册

中再产险
CHINA RE P&C

更多的支持 更好的保障



本季讯部分栏目所载文章为媒体公开报道，在尊重原文原意的基础上，对文字、标点等内容进行了摘录整理。

迎接新能源革命， 拥抱绿色保险的黄金时代

1925年，苏联经济学家康德拉季耶夫在《经济生活中的长波》一文提出周期理论，认为从科学技术是生产力发展的动力来看，历史的进程呈现明显的周期规律，起伏的周期主要由生产力发展决定。在经历了蒸汽机、电力时代后，以火力为代表的传统能源正在逐渐退出历史舞台，而以光伏、风电、氢能为代表的清洁能源将迎来跨越式发展的黄金时代。

2020年9月22日，习近平主席在第七十五届联合国大会一般性辩论上庄严宣布：中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。伴随习近平主席庄严承诺，绿色发展政策纷纷落地，新能源更是迎来新的发展机遇。2021年，中国新增光伏装机容量将超过35GW、新增风电装机容量将超过60GW，新能源车渗透率超过14%，诸多数据均稳居世界首位。中金公司研究显示，包括光伏、风电、新能源车等产业在内的新能源产业群在未来10年年均复合增长率有望达到30%。

“碳达峰、碳中和”目标开启绿色低碳发展时代，新能源产业飞速发展催生了快速增长的绿色保险需求。2018~2020年，保险业累计提供了45.03万亿元保额的绿色保险保障，年均增长23.43%，未来增速有望进一步提升。但我们仍要清晰地认识到高速增长的背后，如动力电池、充电桩、光伏电池、光伏硅料板、风电机组设备等各类细分风险正在快速累积。这需要保险人快速学习专业知识，以抓住绿色保险发展机遇，同时应对各种尚不明晰的潜在风险。

本期季刊，我们将以“绿色保险”为主题，围绕绿色保险机遇与挑战、绿色保险产品、巨灾债权等内容，收录《“碳达峰、碳中和”背景下的绿色保险机遇与挑战》《国际绿色保险产品综述及经验借鉴》《谈巨灾债券及粤港澳大湾区首只巨灾债权的发行》等内容，以期为大家带来绿色保险发展的思考与启示。

绿色发展大潮滂滂，我们将持续深入研究，不断创新绿色保险产品，力争成为优秀的绿色发展风险解决方案提供者，为行业和客户创造更大价值。□

ReSource

■ 卷首语

01 迎接新能源革命，拥抱绿色保险的黄金时代

■ 公司动态

04 2021 年中国财产再保险市场研讨会召开 财产险市场非车险占比已近五成 再保市场呈现稳中趋严态势

05 国内巨灾债券首次在港发行

06 国家重点研发计划“地震保险损失评估模型及应用研究”项目研讨会在滇顺利召开

07 中再产险作为独家再保险人为服贸会提供活动取消保障

■ 市场资讯

国内保险市场资讯

>>>行业信息

08 2021 年《财富》世界 500 强揭晓，中国 20 家银行保险机构上榜

08 2021 北京国际再保险高峰论坛召开

09 中国银保监会：推动将台风洪水等常见自然灾害纳入巨灾保险制度体系

10 中国银保监会召开偿付能力监管委员会工作会议

10 《中国保险业意外伤害经验发生率表（2021）》发布

>>>监管信息

11 中国银保监会发布新修订的《再保险业务管理规定》

11 中国银保监会发布新修订的《财产保险公司保险条款和保险费率管理办法》

12 中国银保监会发布《支持国家乡村振兴重点帮扶县工作方案》

13 中国银保监会发布《关于境内保险公司在香港市场发行巨灾债券有关事项的通知》

14 中国银保监会发布《意外伤害保险业务监管办法》

15 中国银保监会发布《关于进一步丰富人身保险产品供给的指导意见》

15 中国银保监会发布《保险公司分支机构市场准入管理办法》

国际保险市场资讯

16 贝氏评级：中再集团再保险市场排名再进一步

17 穆迪将以 20 亿美元价格收购 RMS

18 怡安与韦莱韬悦终止并购交易

18 RMS：欧洲洪水预计造成高达 77 亿美元保险损失

19 AIR：飓风“艾达”造成的保险损失将高达 300 亿美元

19 南非骚乱造成的保险损失预计将达 13.4 亿美元

20 贝氏评级：再保险资本预计增长至约 5320 亿美元

21 惠誉：再保险公司的承保业绩将持续改善

21 瑞再：2021 年上半年全球保险巨灾损失达到 420 亿美元

■ 专业研究

22 “碳达峰、碳中和”背景下的绿色保险机遇与挑战

27 国际绿色保险产品综述及经验借鉴

35 谈巨灾债券及粤港澳大湾区首只巨灾债券的发行

■ 精算论坛

42 谈 IFRS 17 下多年期保险合同的 PAA/GMM 等效性测试问题

■ 灾害与事故信息

46 2021 年前三季度全国自然灾害情况

国内事故与自然灾害

50 江苏吴江“7·12”房屋坍塌事故

50 珠海隧道透水事故

51 吉林长春物流仓库火灾事故

51 兰高速甘肃平凉段“7·26”重大道路交通事故

52 大连“9·10”燃气爆炸事故

52 成都轨道交通工地棚架垮塌事故

国际事故与自然灾害

53 伊拉克新冠定点医院火灾事故

53 泰国化工厂火灾事故

54 俄罗斯客机坠毁事故

54 德国化工园区爆炸事故

55 秘鲁长途客车坠崖事故

55 墨西哥石油平台大火



2021 年中国财产再保险市场研讨会召开 财产险市场非车险占比已近五成 再保市场呈现稳中趋严态势

2021年9月17日，2021年中国财产再保险市场研讨会在北京召开。根据中再产险的市场观察，受车险综合改革影响，2021年国内财产险市场保费增速显著低于历史年度复合增速，但非车险业务保费增速较上年有所提升，占比已提升至近五成；财产险公司分出保费增速仍高于原保险市场增速，延续了再保分出需求整体增长的趋势。

中再产险认为，国内市场方面，车险综合改革重塑行业经营模式，市场逐步消化保费规模下降的不利冲击后，承保效益的压力即将凸显；同

时，各非车险种的承保利润率表现差异明显，传统险种面临更为严峻的挑战。近年来，极端天气气候事件频发，显著加重灾害损失；境外项目、供应链安全、公共安全等风险事故显著增加，亟待市场主体审视相关风险。由于灾害事故高频重损，冲击再保人经营业绩，国内再保市场将呈现稳中趋严态势。

中再产险指出，国际市场方面，虽然行业整体资本保持充裕，但受近年巨灾损失频发、新冠肺炎疫情损失冲击、低利率投资环境持续等因素影响，再保险公司普遍面临资本回报压力，将更

加关注承保利润。预计国际市场费率将延续上涨趋势，境外公司也倾向于将承保能力优先投放到发达市场。此外，“环境、社会责任与治理”(ESG)已成为国际市场主题，网络风险日趋突出，保险业态机遇与挑战并存。

新发展阶段，中央坚持稳中求进工作总基调。监管机构强调保险业要不断提升金融服务实体经济能力，推动金融供给侧结构性改革。展望“十四五”，中再产险认为，保险业将在服务新发展格局中发挥更大作用。尽管行业增速放缓，但未来中国市场仍将成为全球最大的保险增量市场。在灾害治理、“一带一路”、农业农村、社会治理、智能交通、健康医药、建筑质量等重点业务领域发展空间广阔，再保行业将与直保行业携手共进、共同打造保险生态圈，合作共赢、共同推动高质量增长。

中国保险行业协会副会长王玉祥在会上表示，中国作出2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和的重大战略决策，事关中华民族永续发展和人类命运共同体构建。保险业作为金融

的重要组成部分，在实现“双碳”目标过程中承担着重要角色，发挥着保险保障、服务实体经济等功能作用，是绿色金融的引领者、探索者、推动者、践行者。

中再集团副董事长、总裁和春雷在会上表示，2021年是我国“两个一百年”奋斗目标的历史交汇点，全面建设社会主义现代化国家新征程已开启，新发展格局正逐步构建，“碳达峰、碳中和”重大决策部署正有序实施，一系列国家重大战略正加速落地，为保险业带来了新的发展机遇。未来，中再集团将坚持以再保险业务为核心，加强产品创新、平台驱动、科技赋能和全球联动，与各保险公司携手，不断推动保险行业社会价值提升，助力行业高质量发展，更好地服务国家战略和国计民生。

中再产险总经理张仁江称，立足新发展阶段，中再产险将积极服务国家战略，开展新兴领域产品创新，深化数字化转型，提升客户服务水平，与直保公司共建行业生态圈。□

国内巨灾债券首次在港发行

2021年10月1日，由中再产险发起的巨灾债券在香港成功发行，这是香港地区发行的首只巨灾债券，开创了在港设立特殊目的保险公司进行巨灾风险证券化的先河。

该债券主要保障标的为国内台风风险，募集资金3000万美元。中再产险总经理张仁江表示，粤港澳大湾区作为我国台风、强降雨灾害最为严重的区域之一，做好巨灾风险的有效管理对于大湾区建设至关重要。此次巨灾债券首次在港成功

发行，是保险业服务国家战略、支持粤港澳大湾区建设的具体举措。

巨灾保险主要保障因发生地震、台风、洪水等自然灾害，可能造成巨大财产损失和严重人员伤亡的风险。巨灾保险在应对重大灾害、保障国计民生、平滑财政收支、助力构建韧性社会方面具有重要作用。党的十八届三中全会通过的《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》明确提出建立巨灾保险制度以来，我国巨灾保险

发展取得积极进展，为减灾救灾、民生保障等方面提供了有力支持。2020年，党的十九届五中全会通过的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中，明确提出发展巨灾保险，提高防灾、减灾、抗灾、救灾能力，进一步强调了巨灾保险的重要作用。

近日，中国银保监会发布了《关于境内保险公司在香港市场发行巨灾债券有关事项的通知》，支持有意愿的境内保险公司在香港市场发行巨灾债券。中再产险在银保监会的支持下，成功发行本次巨灾债券，这有助于拓宽我国巨灾风险分散

渠道，丰富保险行业管理巨灾风险的手段，标志着我国保险业在专业技术、管理水平和创新能力等方面有了显著提高，将在很大程度上推动我国巨灾保险制度建设。

此次发行是中再产险继2015年成功在海外发行首笔巨灾债券之后的又一次成功探索，充分体现了中再产险在巨灾风险管理方面的技术优势和创新能力。□

（更多相关内容介绍，请详见本期第35页专业研究文章《谈巨灾债券及粤港澳大湾区首只巨灾债券的发行》）

国家重点研发计划“地震保险损失评估模型及应用研究”项目研讨会在滇顺利召开

2021年7月15日至16日，由中再产险牵头承担的国家重点研发计划“地震保险损失评估模型及应用研究”项目（以下简称项目）研讨会在云南昆明、玉溪两地顺利召开。云南省应急管理厅、云南省地震局、玉溪市应急管理局、玉溪市防震减灾局以及相关科研院所、保险机构、项目咨询专家组、项目承担及参与单位代表共70余人参加了会议。



本次会议旨在进一步加强项目过程管理，梳理总结已有研究成果，明确后续工作安排及研究重点，推动项目集成示范应用工作开展，

为年底项目按时结题验收奠定基础。

中再产险张仁江总经理代表项目承担单位对与会专家、代表的到来表示热烈欢迎。张仁江总经理回顾了项目启动以来取得的多项成果，对各参与单位及项目成员的辛苦付出表示感谢，同时也希望各课题组抓好课题研究和经费执行管理工作，力保按计划高质量完成项目研究任务和既定目标。

项目负责人、中再产险副总经理左惠强汇报了项目总体进展情况，中再集团信息技术中心总经理冯键详细阐述了中国地震巨灾模型平台集成功能，诚泰财险副总经理李年生就云南省地震保险实践进行了分享，中再产险创新业务部总经理周俊华介绍了云南地震保险示范与应用。实践表明，地震保险损失评估模型为地震巨灾保险相关业务的开展提供了重要的技

术支撑。

各课题负责人吴健研究员、曲哲研究员、潘耀忠教授、周俊华博士、冯键博士分别就课题研究进展、考核指标完成情况、经费使用情况、存在问题等方面进行了详细汇报。与会专家对项目组的工作给予充分肯定，并围绕项目成果验证优化、应用推广、未来研究方向提出了指导意见。

项目组以玉溪市为例，从传统保险与地震指数保险结合方面探讨了玉溪市地震保险保障方案，各方专家针对试点工作相关问题展开了热烈讨论。□

中再产险作为独家再保险人为服贸会提供活动取消保障

作为中国对外开放的三大展会平台之一，由商务部和北京市人民政府共同主办的2021年中国国际服务贸易交易会（以下简称服贸会），于9月2日至7日在北京举行。在9月2日举行的全球服务贸易峰会上，国家主席习近平以视频方式致辞。

中再集团旗下中再产险作为独家再保险人与太平洋产险再度合作，为2021年服贸会提供活动取消保障。该保险方案在保障金额、保障区域上进一步优化扩大，并特别针对新冠肺炎疫情提供了风险保障，为潜在的因疫情造

成的损失提供有效风险转移，切实服务“六稳”“六保”，为本次服贸会筑牢风险防护网。

中再产险基于自身创新研究能力，协同利用国际化优势及经验，在活动取消险方面已经具备全流程自主开展方案设计、风险评估、费率厘定的能力，可满足重大展会、体育赛事、文艺活动的多元化保险需求。□



2021年《财富》世界500强揭晓，中国20家银行保险机构上榜

2021年8月2日，2021年《财富》世界500强排行榜正式揭晓，中国共有20家银行保险机构上榜，其中，入榜的银行共有9家、保险机构共有11家。排名最靠前的是中国平安，位列榜单第16位。新华保险、中再集团为新上市公司。

据统计，今年的榜单里，中国上榜公司数量连续第二年居首，达143家，较上年增加10家。

其中，入榜的银行共有9家，包括工商银行、建设银行、农业银行、中国银行、交通银行、招商银行、兴业银行、浦发银行及民生银行。入榜的中国保险机构共有11家，分别为中国平安、中国人寿、中国人保、中国太保、友邦保险、泰康保险、中国太平、国泰金控、富邦金控、新华保险和中再集团。□

摘编自：中国银行保险报

2021北京国际再保险高峰论坛召开

2021年9月29日，2021北京国际再保险高峰论坛成功举办。来自政府机关、中外保险机构、科研机构等130余家单位的400余名与会嘉宾，以“线上+线下”方式，围绕“创新·协同·绿色·安全，共建巨灾风险管理生态圈”主题，共话防治重大灾害风险、实现国家治理现代化。

本次高峰论坛举办了中再保险研究院成立

仪式。中国再保险研究院由袁临江担任院长，中再集团副总裁庄乾志担任执行院长，下设保险风险研究中心、保险科技与创新研究中心、保险政策与市场研究中心，并设立专家咨询委员会。袁临江表示，中再研究院是中再集团成立的开放式研究平台，旨在打造“聚焦再保、深耕中国、纵览全球、开放共享”的行业一流再保险风险管理智库。



本次大会主论坛发布了中国台风巨灾模型 2.0。中国台风巨灾模型 2.0 是由中再集团联合国内顶尖科研机构共同打造的我国首个具有自主知识产权、可供商业应用的台风巨灾风险量化平台，可为政府、企业提供全流程巨灾风险数字化

管理服务。模型的正式发布将有力推动模型在市场进一步推广应用，更好地服务保险行业在巨灾风险管理领域高质量发展，助力国家自然灾害治理体系和治理能力现代化建设。□

摘编自：中国银行保险报

中国银保监会：推动将台风洪水等常见自然灾害纳入巨灾保险制度体系

2021 年 7 月 16 日以来，河南省遭受特大强降雨，造成郑州、新乡、鹤壁等 16 市受灾，引起社会广泛关注。截至 9 月 8 日，河南保险业共接到理赔报案 52.25 万件，预计承担损失 124.32 亿元，已决赔款 77.4 亿元。此次河南强降雨，保险业预计赔付占直接经济损失的比例超过 11%。

银保监会积极与相关部委沟通，研究推动将台风洪水等常见自然灾害纳入巨灾保险制度体系。一是推动将台风、洪水等灾害纳入巨灾保险制度体系，完善支持配套政策，丰富具有中国特色的巨灾保险理论体系，把好发展方向。二是探索建立跨部门、跨行业的协同共享机制，

推动共建统一的灾害数据管理体系和巨灾风险数据库，形成发展合力。三是充分调动行业参与的主动性和积极性，提升科技赋能水平，推出线上服务平台、巨灾模型等工具，加快发展步伐。四是继续提高巨灾保险承保能力，探索建立全国统一的多层次风险分散机制，创新丰富多灾因的巨灾保险产品，提升宣传销售力度和理赔服务质量，提高保障能力，进一步发挥保险防灾减灾作用，切实提高整个社会抗击自然灾害风险的能力水平。□

摘编自：中国银行保险报



中国银保监会召开偿付能力监管委员会工作会议

2021年9月，中国银保监会召开偿付能力监管委员会工作会议，分析了2021年第二季度保险业偿付能力和风险情况，审议了保险公司风险综合评级结果和对部分保险公司的监管措施，部署了下一阶段工作。银保监会党委委员、副主席周亮主持会议。

2021年第二季度末，纳入会议审议的179家保险公司平均综合偿付能力充足率为

243.7%，平均核心偿付能力充足率为231%。人身险公司、财产险公司、再保险公司的平均综合偿付能力充足率分别为235.7%、286.8%和307.4%。95家保险公司风险综合评级被评为A类，76家保险公司被评为B类，5家保险公司被评为C类，2家保险公司被评为D类。□

摘编自：中国银保监会官网

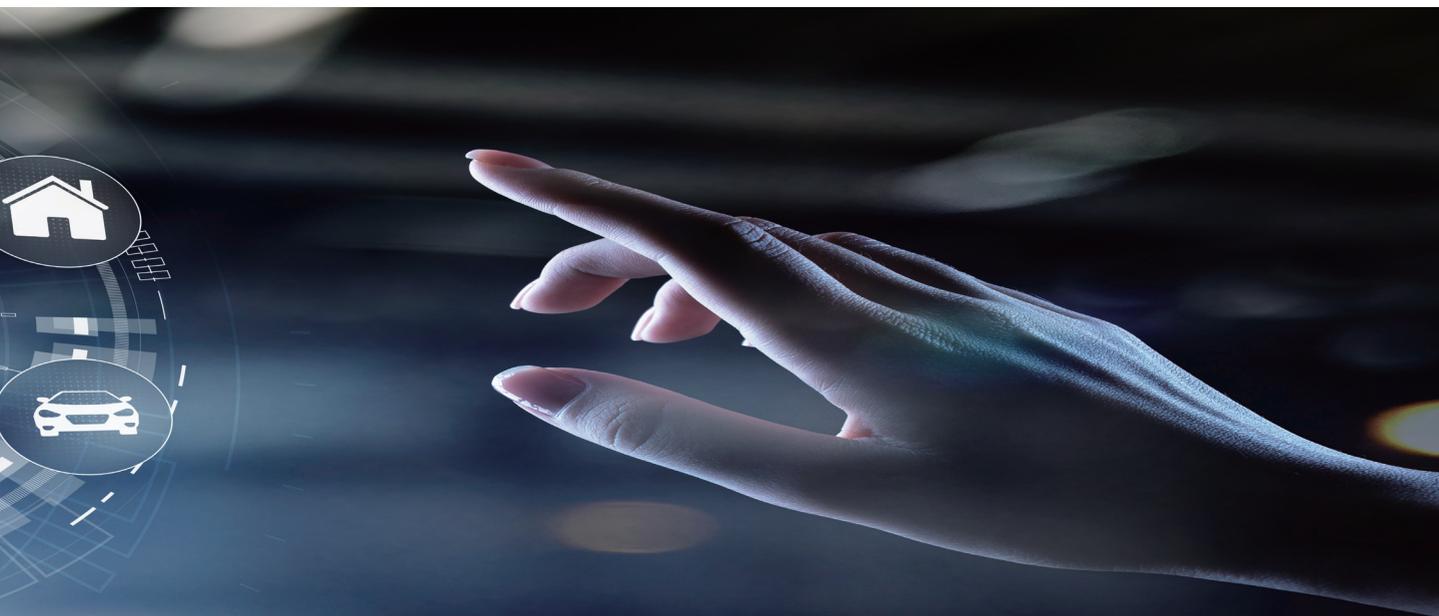
《中国保险业意外伤害经验发生率表（2021）》发布

2021年9月23日，中国精算师协会、中国保险行业协会及中国银行保险信息技术管理有限公司正式发布《中国保险业意外伤害经验发生率表（2021）》（以下简称2021版意外表）。

2021版意外表首次编制了全应用场景的个人普通意外、学平少儿意外的身故发生率表及伤残系数表，并区分到性别与年龄，为风险细分及

产品创新提供依据；首次编制了职业等级风险系数参考表，为行业进一步厘清职业风险等级及风险状况奠定了基础。后续还将发布《中国保险业意外伤害风险管理报告》、《国民防范意外风险教育读本》、意外险数据规范及意外险职业风险等级标准等多项成果。□

摘编自：中国银行保险报



监管信息

中国银保监会发布新修订的《再保险业务管理规定》

2021年7月21日，为规范再保险业务经营、有效防范化解风险、推动再保险市场高质量发展，中国银保监会发布了新修订的《再保险业务管理规定》（以下简称《规定》）。

《规定》修订工作贯彻强化再保险风险管理职能、加强再保险业务风险防控、规范再保险经营行为、促进再保险市场发展的精神，主要修订内容有八个方面：一是加强再保险顶

层战略管理，二是加强再保险业务安全性的监管，三是加强再保险合同管理的监管，四是加强直保公司开展分入业务的管理，五是加强再保险经纪人的监管，六是支持直保市场发展，七是消除与现有监管政策相冲突的内容，八是精简信息报送任务。□

摘编自：中国银保监会官网

中国银保监会发布新修订的《财产保险公司保险条款和保险费率管理办法》

2021年8月16日，为加强和改进财产保险公司产品监管，夯实产品监管制度基础，中国银保监会发布了新修订的《财产保险公司保险条款和保险费率管理办法》（以下简称《办法》）。

修订后的《办法》共6章40条，包括“总则”“条款开发和费率厘定”“审批和备案”“监督管理”“法律责任”和“附则”。与修订前相比，《办法》进一步完善了财产保险公司产品监管的体制机制，对保险条款费率监管主



体、公司报送对象、审批备案管理等内容进行了改革、完善和调整。《办法》进一步强化了保险条款费率的监督管理，规定公司条款费率开发归口管理部门负责人、合规负责人、总精算师分别对条款费率开发管理、条款审查、费率审查负直接责任，并明确直接责任人违规的处理。同时，要求公司严格执行保险条款费率，强化条款费率管控，建立重大事项审议机制，

及时对条款费率进行跟踪评估和清理。《办法》进一步规范了公司保险条款费率开发报备行为，完善了条款开发原则和费率厘定原则，明确了公司条款开发审查和保险费率厘定审查职责。此外，《办法》还对其他内容进行了修订完善。□

摘编自：中国银保监会官网

中国银保监会发布《支持国家乡村振兴重点帮扶县工作方案》

2021年9月16日，为认真贯彻落实《中共中央 国务院关于实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接的意见》，加快补齐国家乡村振兴重点帮扶县发展短板，中国银保监会印发《支持国家乡村振兴重点帮扶县工作方案》（以下简

称《方案》），对银行业保险业支持国家乡村振兴重点帮扶县工作作出安排部署。

《方案》指出，银行保险机构要大力支持重点帮扶县巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接。支持重点帮扶县发展优势特色产业，夯实



产业发展基础。信贷投放要聚焦服务实体经济发展，符合产业发展方向。支持保险公司发挥保险资金长期投资优势，积极参与重点帮扶县经济社会建设。

《方案》提出，充分发挥保险保障作用。确保每个重点帮扶县至少有 1 款优势特色农产品保险产品，鼓励引导保险公司适当降低重点帮扶县的政策性和商业性农业保险费率。支持保险公司

优先在重点帮扶县开展防止返贫保险，保险公司承办的大病保险、医疗救助要对重点帮扶县的低收入群体给予更大的政策倾斜。□

摘编自：中国银保监会官网

中国银保监会发布《关于境内保险公司在香港市场发行巨灾债券有关事项的通知》

2021 年 9 月 27 日，为支持有意愿的境内保险公司在香港市场发行巨灾债券，中国银保监会发布《关于境内保险公司在香港市场发行巨灾债券有关事项的通知》（以下简称《通知》）。《通知》的发布，对稳定巨灾风险分散成本、形成多

层次巨灾风险分担机制、支持香港金融中心建设具有重要意义。

《通知》重点对五个方面的内容作出规定：一是明确巨灾债券的适用范围为转移地震、台风、洪水等自然灾害事件或突发公共卫生事件带来的



巨灾风险损失；二是明确特殊目的保险公司(SPI) 应经香港保险监管机构批准，并具有健全的分出保险公司保护机制；三是明确 SPI 可作为特殊保险公司进行再保险登记并接受保险公司分出的巨灾风险，豁免评级、资本金、偿付能力等相关监管要求；四是明确保险公司应严格遵守境内及香

港相关法律，加强法律、信用等风险管控，确保巨灾债券发行合法、合规、安全；五是明确保险公司发行巨灾债券的信息报告要求。□

摘编自：中国银保监会官网

中国银保监会发布《意外伤害保险业务监管办法》

2021年10月13日，为贯彻落实《关于加快推进意外险改革的意见》（银保监办发〔2020〕4号）精神，深化保险业供给侧结构性改革，中国银保监会印发《意外伤害保险业务监管办法》，主要有以下内容：

一是完善费率市场化形成机制。建立意外险产品回溯及费率调节机制，将产品费率与赔付率等指标挂钩，逐步淘汰赔付率过低、定价明显不合理的产品。二是强化信息披露力度。按照先个险后团险、先试点后全面的原则，

分步披露意外险经营数据、合作机构、赔付率以及典型案例等相关信息，逐步扩展险种范围。三是引导降低意外险佣金费用水平。要求各保险公司报备佣金费用率上限，引导保险公司合理支付佣金费用，更好地让利于消费者。四是制定销售行为负面清单。综合意外险市场存在的不规范问题，列明九类禁止性行为，包括捆绑销售、强制搭售等。□

摘编自：中国银保监会官网



中国银保监会发布《关于进一步丰富人身保险产品供给的指导意见》

2021年10月15日，为促进人身保险扩面提质稳健发展，满足人民群众多样化保险保障需求，更好地服务民生保障和经济社会发展，中国银保监会发布了《关于进一步丰富人身保险产品供给的指导意见》（以下简称《意见》）。

《意见》指出，保险机构应多领域丰富产品供给，加大普惠保险发展力度，服务养老保险体系建设，满足人民健康保障需求，提高老年人、儿童保障水平，加大新产业新业态从业人员、各种灵活就业人员等特定人群保障力度。

《意见》指出，保险机构应有效提升人身保险产品供给能力，优化开发管理机制，加快数字化转型，加强行业基础研究，开展经验数据分析，为产品精准化供给提供支撑。

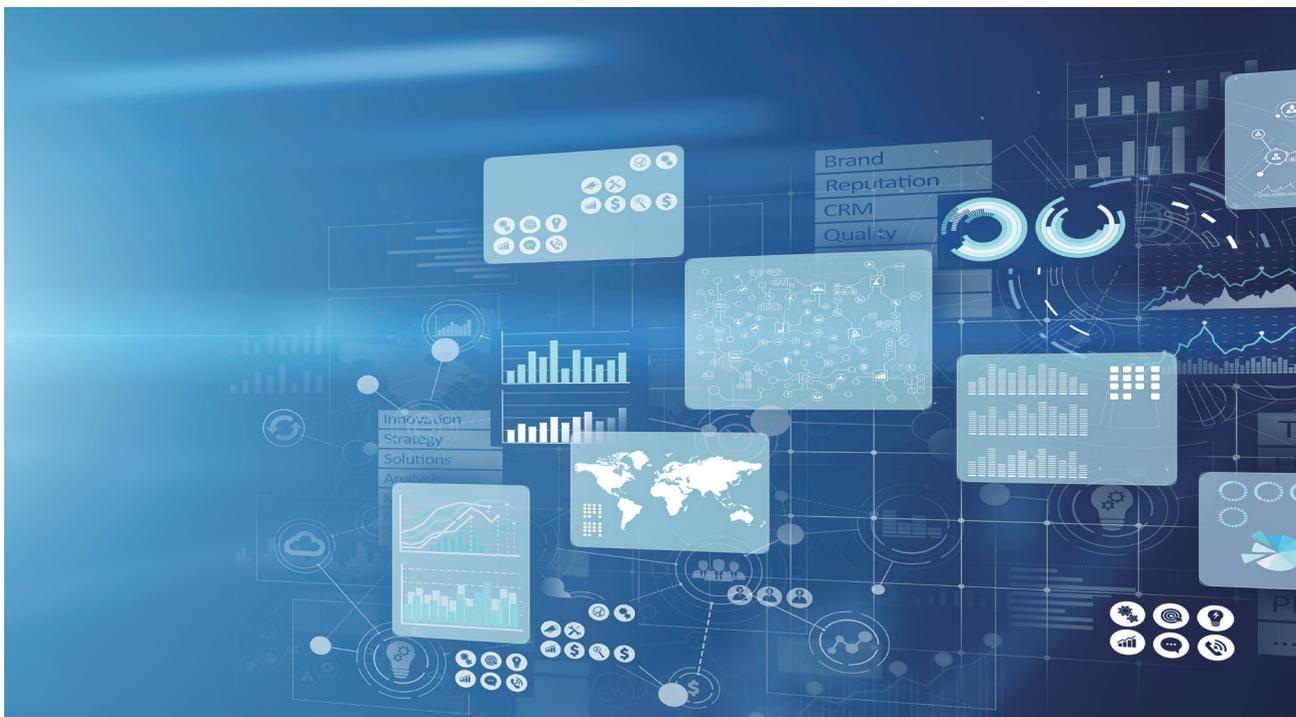
《意见》强调，下一步银保监会将改革产品监管机制，加强监管能力建设，完善产品精算制度，防止“伪创新”“乱创新”，保护消费者合法权益。□

摘编自：中国银保监会官网

中国银保监会发布《保险公司分支机构市场准入管理办法》

2021年9月2日，为进一步提高保险公司分支机构准入管理科学化、规范化水平，

引导保险公司持续完善公司治理机制、合理有序设置分支机构，优化准入规则，提升监管质



效，中国银保监会发布了《保险公司分支机构市场准入管理办法》（以下简称《办法》）。

《办法》共 46 条，主要对保险公司分支机构设立、改建、变更营业场所、撤销等流程进行了规范。重点完善改建、变更营业场所和

撤销相关规定及分支机构设立条件，进一步明确行政许可程序和材料要求，规范和便利行政许可申请和审批工作。□

摘编自：中国银保监会官网

国际保险市场资讯

贝氏评级：中再集团再保险市场排名再进一位

根据全球著名评级机构贝氏的《全球再保险市场报告》，以 2020 年再保险总保费和净保费规模计算，中再集团目前已经位列全球第六大再保险集团，中再集团的排名由七进六，在全球再保险市场地位和国际影响力进一步提

升。2010 年首次进入全球再保险公司排名榜以来，中再集团凭借出色的经营业绩，排名不断攀升：2018 年超越美国再保险公司，实现排名由八进七；2020 年再保险总保费收入和净保费收入分别达到 166.65 亿美元和 154.53



亿美元，同比均实现两位数增长，一举超越劳合社，全球排名跃居第六位。慕尼黑再保险以 459 亿美元的再保险毛保费收入位居榜单首位，瑞士再保险排名第二，毛保费收入为 366 亿美元，净保费收入为 343 亿美元。排名第三的是汉诺威再保险，毛保费收入 304 亿美元，净保

费收入 262 亿美元。法国再保险以毛保费收入 201 亿美元和净保费收入 179 亿美元位居第四。□

摘编自：www.reinsurancene.ws

穆迪将以 20 亿美元价格收购 RMS

穆迪公司宣布将以约 20 亿美元的价格从每日邮报与通用信托集团手中收购全球领先的气候与自然灾害风险建模和分析供应商 RMS，此次收购将使穆迪的保险数据和分析业务营收增加到近 5 亿美元。RMS 拥有覆盖 120 个国家的 400 多个风险模型，是全球领先的气候与自然灾害风险建模供应商，为全球财产和意外

保险以及再保险行业提供服务。此次收购扩大了穆迪和 RMS 的互补客户群，增强了双方在人寿保险、财产和意外保险及再保险领域的服务能力。穆迪将通过现金和发行新债相结合的方式为这项交易提供资金。□

摘编自：www.reinsurancene.ws



怡安与韦莱韬悦终止并购交易

全球第二大保险经纪兼顾问咨询公司怡安与排名第三的韦莱韬悦共同宣布，双方同意终止并购交易，并结束同美国司法部的诉讼。至此，距两家公司首次宣布并购交易尚不足两年时间。

怡安表示，随着全球监管日趋严格，尽管欧盟批准了并购交易，但无法确保获得美国司法部的批准。□

摘编自：www.reinsurancene.ws

RMS：欧洲洪水预计造成高达 77 亿美元保险损失

根据 RMS 估计，2021 年 7 月发生在西欧和中欧的洪水造成的保险和再保险业损失预计为 50 亿欧元（60 亿美元）至 65 亿欧元（77 亿美元）。这是德国几十年来发生的最严重的洪水，降雨量达到了创纪录的水平，受灾最严重的地区包括德国西部和南部、比利时东部、法国东部和卢森堡。仅在德国，洪水就重创了北莱茵-威斯特法伦州和莱茵兰普法尔茨地区，导致近

1300 人失踪，约 4 万辆汽车损毁。RMS 表示，德国的再保险 / 保险损失预计为 35 亿欧元（41 亿美元）至 45 亿欧元（53 亿美元），占总损失的绝大部分。德国保险协会预计德国的保险损失将达到高达 55 亿欧元（65 亿美元）。□

摘编自：www.reinsurancene.ws



AIR: 飓风“艾达”造成的保险损失将高达 300 亿美元

四级飓风“艾达”于 2021 年 8 月 29 号登陆美国南部路易斯安那州海岸，是美国墨西哥湾地区有史以来最强的飓风之一。飓风导致墨西哥湾 95% 以上的石油生产设施关停，新奥尔良地区大面积断电，对当地设施和建筑产生巨大破坏。其中，纽约州、新泽西州和宾夕法尼亚州受飓风影响最为严重，路易斯安那州的电力系统遭到严重破坏，导致 100 多万户断电。截至 9 月 13 日，AIR 将飓风造成的保险损失调增

至 200 亿~300 亿美元。另据 RMS 的最新估计，飓风造成的美国离岸和在岸保险及再保险损失可达 310 亿~440 亿美元。瑞士再保险日前披露，飓风预计对其造成的保险损失为 7.5 亿美元。而根据联合国世界气象组织的消息，飓风“艾达”可能超过飓风“卡特里娜”（飓风“卡特里娜”造成的经济损失近 1640 亿美元），成为有记录以来损失最为严重的气象灾害。□

摘编自：www.insurancejournal.com

南非骚乱造成的保险损失预计将达 13.4 亿美元

南非特殊风险保险协会（Sasria）表示，预计 2021 年 7 月南非骚乱之后的赔案总额可

能达到 13.4 亿美元，其在骚乱发生后初期估计数字的近 3 倍。南非此次骚乱是由前总统祖马



入狱引发的，在骚乱期间，约 3000 家商店被洗劫一空，并造成多人伤亡，给南非经济造成巨大损失。Sasria 是南非国内唯一承保因社会动荡和暴乱事件而导致财产损失的保险人，此次骚乱后，Sasria 预计将提高政治暴力险的保费，

以应对骚乱后不断上涨的再保险成本。□

摘编自：www.reinsurancene.ws

贝氏评级：再保险资本预计增长至约 5320 亿美元

贝氏评级预计 2021 年全球再保险资本增长至 5320 亿美元，比上年年底的 5170 亿美元增长约 3%。这一估计包含传统再保险资本增加 20 亿美元，预计总数为 4410 亿美元；第三方资本增加 30 亿美元，预计为 91 亿美元。新冠肺炎疫情的暴发给 2020 年上半年的再保险公司经营带来了较大波动，然而，随着各国相继实施经济刺激和救助计划，股市已出现反弹，伴随着市场利率逐步下降。这对于排名前 10 位的再保险公司的影响尤为显著，它们的固定收益市场价值增长 9%，股票市场价值增长 19%。这些增长和其他因素导致前 10 名再保人的可用资本增长了大

约 12%。贝氏评级对 2021 年可用资本的估计包括传统再保险资本增加的 3%，达到 4410 亿美元，这主要是由于 2020 年以来主要的直保和再保业务条线的费率持续上涨，许多公司 2020 年的基本业绩预期会有所改善，同时预计这种改善也将在 2021 年持续。□

摘编自：www.insurancejournal.com



惠誉：再保险公司的承保业绩将持续改善

惠誉评级表示，随着市场费率条件改善，全球非寿险再保险公司 2022 年的承保业绩预计将有所改善，预计费率会在巨灾损失增加、利率低迷和通货膨胀持续下进一步上涨。惠誉的调研结果显示，2021 年上半年的净承保保费与上年相比增长了 18.5%，原因是费率持续上涨，同时保险需求也在增长。2021 年，市场费率保持增长，虽然在连续几年的费率提高后，市场充足的承保能力导致了费率增长有所放缓。展望未来，惠誉预计再保险续转费率将在 2022 年 1 月 1 日

的续转季继续改善，但预计费率改善会略有降低。2021 年上半年，全球巨灾造成的保险损失预计为 400 亿美元，较上一年增加 50 亿美元，高于 10 年平均水平的 330 亿美元。同时，7 月发生的欧洲洪水损失将在 2021 年下半年加入到总损失数字中，预计再保险 / 保险损失总额可能超过 65 亿欧元。此外，大西洋飓风季节的飓风损失也尚未考虑在内。□

摘编自：www.insurancejournal.com

瑞再：2021 年上半年全球保险巨灾损失达到 420 亿美元

根据瑞士再保险的报告，2021 年上半年的自然巨灾损失已达到 400 亿美元，这些损失主要由冬季风暴、冰雹和山火导致。这一损失数字高于之前十年的平均水平，仅低于 2011 年上半年损失数，当时日本和新西兰的大地震造成半年的保险损失达到 1040 亿美元。2021 年上半年，

自然巨灾事故造成的全球经济损失估计为 770 亿美元，低于过去十年的平均水平。其中，740 亿美元是由自然巨灾造成的，人为事故导致的损失为 30 亿美元。□

摘编自：www.insurancejournal.com

“碳达峰、碳中和”背景下的绿色保险机遇与挑战

■ 文 / 孙涛 彭昕宇

2020年9月22日，国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表重要讲话，向国际社会承诺中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。此后，“双碳”“30·60”“新能源”“绿色转型”等，成为政治经济、能源电力、金融投资等领域的热门词汇。

一、“碳达峰、碳中和”概述

人类在生产活动中向大气排放大量的温室效应气体，导致地球表面平均温度上升。数据表明，工业革命以来地球大气中的二氧化碳含量增加了50%，地球表面平均温度上升了大约1.1摄氏度。

全球变暖导致了自然灾害发生频率呈增长趋势。从统计数据来看，近40年中除了地质灾害没有明显的增长趋势外，气候、气象、水文灾害都呈现明显的增长趋势；其中，气象和水文两类与气候相关的灾害占比最大，增长趋势也最明显。近年来，极端天气灾害频发，“五十年一遇”“百年一遇”更加频繁地出现在媒体的各种报道之中，因此更加积极地应对气候变

化，成为国际社会的共识。

2015年达成的《巴黎协定》提出，到21世纪末，要将地球温升控制在2℃，并将温升控制在1.5℃而努力；要求各国在2020年更新实现这一目标的2030年国家自主贡献，并提交面向21世纪中叶的低排放发展战略，以适应全球21世纪下半叶实现碳中和的要求。

2020年，我国提出“2030碳达峰、2060碳中和”的目标，就是积极应对气候变化、提高国家自主贡献力度的承诺。这一跨越四十年的目标确定后，“碳达峰、碳中和”先后写入了国家二〇三五年远景目标、“十四五”规划和政府重点工作。“碳达峰、碳中和”涉及领域广泛，将会对能源电力、工业交通、建筑建材、农林生态等行业产生重大的影响。

二、“双碳”目标与绿色保险

绿色金融体系指的是通过绿色信贷、绿色债券、绿色股票指数和相关产品、绿色发展基金、绿色保险、碳金融等金融工具和相关政策支持经济向绿色化转型的制度安排。构建绿色金融体系是支持经济向绿色化转型的制度安排，绿色保险是绿色金融体系的一部分。

在政府及监管文件中“绿色保险”尚无完整的定义。如果说此前的“绿色保险”更多地与环境污染风险相关，在双碳背景下的“绿色保险”应该具有更广泛的内涵。结合绿色金融的定义及范畴，我们认为支持环境改善、应对气候变化和资源节约高效利用的各类保险产品和服务均可纳入绿色保险范畴；保障领域既包括自然灾害、环境损害，也涉及绿色产业、绿色资源、绿色生活，以及与此相关的绿色信用。

2021年，“绿色保险”更加频繁地出现在监管部门的公开发言及政策文件中，如建立完整的绿色保险统计制度，部分地方监管机构先后出台的推动保险业或财产保险业高质量发展的实施意见、加快发展绿色保险的指导意见等。除提出绿色保险重点服务的行业领域、重点发展的相关险种外，上海市提出降低高能耗、高污染企业承保比例，江西省提出设置绿色保险考核评价指标，发展绿色保险业务有了更多的约束。

2021年上半年，中国保险行业协会发布《保险业聚焦碳达峰、碳中和目标，助推绿色发展蓝皮书》，为我们展示了财产保险行业开展绿色保险业务的全景图。据保险行业协会统计，2018~2020年我国保险业累计提供45万亿元保额的绿色保险保障，支付赔款534亿元，有力发挥了绿色保险的风险保障功效；在新能源汽车保险、风电/光伏发电等新能源电力保险、森林保险领域，行业每年提供超万亿元的保障额度；在新能源汽车及相关设施保险方面，2020年的增速超过60%。

聚焦碳达峰碳中和目标、助推绿色发展，与财产保险业的高质量发展密切相关。2021年3月，中央财经委员会第九次会议听取国家发展改革委、生态环境部、自然资源部关于实

现“碳达峰、碳中和”的总体思路和主要举措的汇报。会议明确双碳领域重点工作，与财产保险行业的业务机会和风险变化密切相关。

一是构建清洁低碳安全高效的能源体系，电力保险业务受益明显；二是实施重点行业领域减污降碳行动，有利于环境污染责任的风险减量；三是推动绿色低碳技术实现重大突破，新设备、新技术、新材料的风险需要保险保障；四是完善绿色低碳政策和市场体系，保险深度融入绿色金融体系，绿色保险迎来政策支持；五是倡导绿色低碳生活，以绿色出行为例，新能源汽车、公共交通设施等相关保险受益；六是提升生态碳汇能力，“碳汇+保险”将成为绿色保险创新发展的新领域；七是加强应对气候变化国际合作，绿色“一带一路”概念下，投资及建设领域会发生调整，中国海外利益保险业务也将相应出现结构性变化。

三、绿色保险的发展机遇

发展机遇之一是以保险与新能源为主体的新型电力系统的结合。为控制二氧化碳排放，非化石能源消费比重将大幅增长；风电、太阳能发电等清洁能源领域投入将加大。可保标的物持续增长将释放更多的风险保障需求，包括相关项目建设期的工程险、第三者责任险、工程履约保证保险，项目运营期的财产险、机损险、营业中断险、电力设备质量保证险等等。新能源大规模高比例发展，为弥补新能源存在的间歇性、波动性短板，储能项目需要相应增加。根据最新的抽水蓄能中长期发展规划，2025年投产总规模要较“十三五”翻一番，2030年要较“十四五”再翻一番。此外电化学储能也有望实现规模化发展，2025年

新型储能装机规模将达 30GW 以上，较当前 3.3GW 的累计装机量，增长空间巨大。传统险种保障外，电力指数保险、电化学储能系统效能保证保险将是可能的创新方向。

发展机遇之二是保险与绿色低碳技术及绿色建筑的结合。推广应用新技术及新设备，大力发展绿色建筑，将进一步拓展可保边际。首先在绿色低碳技术方面，鼓励技术研发，加速成果转化，正是首台（套）综合保险、新材料首批次应用综合保险的保障和服务场景。与技术研究相关的研发费用损失保险、知识产权保险，与技术应用相关的低碳技术效能保险将成为产品创新和服务创新的新领域。其次大力发展绿色建筑，利好绿色建筑保险，绿色建筑保险将以“保险 + 第三方技术服务”的机制，保证绿色建筑实现预期的运行评价星级标准，推进绿色建筑由绿色设计走向绿色运行。在既有建筑方面，城镇老旧小区的建筑节能改造，是建筑节能减排的重要一环，旧房修缮工程潜在质量缺陷保险可服务此细分领域，上海已开展这方面的研究。此外“氢能”“碳捕集”“碳封存”等，也成为“双碳”目标下新技术领域的高频词汇，相关技术的突破、落地应用、涉及的保险需求也有望逐步引起保险行业的关注。

发展机遇之三是保险与绿色低碳生活的结合。“双碳”背景下倡导绿色低碳生活方式，积极引导绿色出行，将进一步丰富“保险 + 生活”的可保场景。绿色交通方面，公共交通设施的相关投资稳定增长。绿色出行方面，按照国家新能源汽车产业发展规划，到 2025 年新能源汽车在新车销售的渗透率将提高至 20%，新能源汽车专属保险率先破冰，但对电池系统的保险保障仍需要保险业的创新迭代。绿色生

活方面，低碳生活方式多与健康元素相关，个人碳足迹 / 碳账户与绿色低碳人群的专属保险产品有望成为个人险业务的新突破口。

发展机遇之四是保险与农林生态的结合。“双碳”背景下将不断增加森林面积和蓄积量，增强草原、绿地等自然生态系统固碳能力。这将进一步丰富森林险及涉农保险的政策性作用。目前，草原、绿地、湖泊、湿地等生态碳汇资源的保险保障仍然不足，存在探索空间。森林保险业务迎来进一步发展的机会，特别是林业碳汇保险，也成为保险产品跨界创新的新闻点，但碳汇项目的开发有着较为复杂的流程，有待行业进一步研究。另一个创新险种是高标准农田专属保险，今年的中央一号文件提出建设 1 亿亩旱涝保收高产稳产高标准农田的目标。高标准农田既能较大幅度地节水节电，也能减少化肥农药施用量，有助于实现农业生产的能耗管控。

发展机遇之五是保险深度参与自然灾害风险管理。近年来极端天气频发，灾害损失加重，客观上将进一步提升政府及公众的灾害保障意识。监管部门积极推动巨灾保险立法，并持续推动巨灾保险试点，将更多的自然灾害纳入保障范围。灾害风险地图也成为识别灾害风险、管理业务组合的必备承保工具；灾害预警服务也成为行业多数主体的标准服务内容。近年来各地的天气指数保险、民生保险、综治保险等巨灾保险试点项目的覆盖面不断提高，对于已实施巨灾保险试点的省市，将进一步探讨续保方案的优化升级；而尚未实施试点的省市，也多在结合当地情况研究保障方案，存在增长空间。

发展机遇之六是保险参与环境污染治理。推动环境污染责任险的发展，是传统话题。在

“双碳”背景下推进工业绿色升级、全面推行清洁生产、在高耗能行业实施强制性清洁生产审核。工业领域的绿色升级，降碳往往伴随着减污，这有利于环境污染风险的减量管理。深圳已率先开展了环境污染强制责任保险综合改革；贵州也建立了“保险服务管家+五个统一”的新模式。在环境风险损害评估、渐进性污染的风险量化方面，以及区域性、行业性统保模式的试点推广，将是行业下一步的探索方向。

四、绿色保险的发展挑战

绿色保险的发展也存在挑战，我们主要关注风险方面的因素。“绿天鹅”即气候领域的黑天鹅，指的是气候领域可能出现的极具破坏力的现象；可能给社会生活和经济增长造成巨大财产损失，进而引发金融领域的动荡及风险。保险行业需要警惕“绿天鹅”风险，需要将气候变化纳入承保风险的分析考量。

承保风险之一是极端天气灾害。2020年的南方暴雨、洪水和东北台风，2021年的河南暴雨及洪涝灾害，都对人民的生命和财产安全造成了较大损失。我们看到很多对灾害极端性的描述，如“历史首次”“突破历史极值”“历史同期第一多”等。部分灾害量级突破了历史极值或达到了几十年来的峰值，经济损失和保险赔付较大。近十年我国自然灾害直接经济损失均值达到3600多亿元。对财产保险行业来说，除车险外，财产和工程险业务受灾害影响损失严重。近十年保险赔付超过25亿元的重大自然灾害已达六次，重大损失占同期自然灾害总损失金额的一半。农险方面，种植险业务受灾害影响也较为严重，再保险市场承担了其中约40%的损失，

远高于再保险的保费占比。

承保风险之二是标的风险。近年来绿色保险相关标的重大损失事故时有发生。第一类标的是海上风电项目。国内的建设期项目，曾发生海上升压站电缆爆燃的事故、台风影响下船舶走锚触碰风机基础的事故；国外的运营期项目，曾发生机组火灾、海缆损失等重损事故；目前，国内海上风电加快建设，短期内将有更多的风电机组投入运营，海上风电项目所面临的台风风险、机损风险、海缆损失风险、利润损失风险等应引起关注。第二类标的是海上风电安装船。海上风电安装船曾发生船身损坏进水搁沉的事故、机舱海水倒灌导致平台整体水浸的事故、起重机折断的事故，海上风电安装船一度成为水险领域谈之色变的高风险标的。2021年海上风电项目出现“抢装潮”，安装船一船难求，风险隐患增加，已经有新的出险情况。第三类标的是太阳能发电项目。光伏电站项目直接暴露在自然环境下，抗灾能力极弱，遭遇暴风、暴雨、洪水，会导致较大的损失，国内也曾发生保险赔付过亿元的赔案，2021年的河南暴雨洪涝灾害，在一次灾后重建的新闻发布会上提及光伏电站受损246座。目前正在推进“整县开发试点”，676个县被列为屋顶分布式光伏开发试点县，由于分布式光伏发电项目数量众多、区域分散，安全管理难度较大。第四类标的是电化学储能项目。2021年4月，北京丰台某光储充一体化项目发生火灾事故，2名消防员在灭火救援中牺牲，电化学储能的安全问题由此被推上风口浪尖。实际上安全问题一直伴随着储能产业的发展，近几年美国、韩国均发生过多起电化学储能安全事故。

承保风险之三是新技术应用风险。首先，双碳目标下氢能利用将迎来爆发期。海外加氢

站和储氢设施的爆炸事故时有发生，而我国相关技术尚处于起步阶段，各个环节的安全标准有待严格规范。其次，“双碳”目标下，传统行业面临转型，以天然气发电为例，氢混燃机技术成为新的课题。目前国内已签约首个氢混燃机示范项目，需要我关注是否会产生新的风险因素。更重要的是，“双碳”目标下节能减排技术的研发和应用将加速，知识产权、产品质量与产品责任、产品效能等风险，可能更多地通过保险方式进行转移，而保险公司面对新技术时，在风险识别、数据信息等方面存在天然短板，非常挑战经营主体的产品定价和风险管控能力。

承保风险之四是网络安全风险。首先，电力行业网络安全防护体系可能面临挑战，通过网络空间入侵电力系统、破坏电力基础设施已在部分国家或地区变为现实。其次，新能源汽车天然具有智能网联的属性，交通出行电动化和智能化的发展，带来网络安全挑战，黑客可以通过网络攻击、利用软件漏洞控制车辆行驶，从而造成损失。最后，经济转型加速工业互联网发展，其中的网络风险将日益显性，随着企业数字化转型步伐加快，网络攻击造成的影响也将更加广泛，遭受网络攻击可能造成巨大经济损失。

五、未来展望

绿色保险业务，将成为“十四五”期间及更长时间内推动财险行业高质量发展的重要业务板块。

一是在前期实践和探索的基础上，绿色保险将迎来新一轮、长周期的发展机遇。一家市场头部上市险企宣布全面升级绿色金融行动：

未来5年绿色保险保费规模将从80亿元增长到250亿元。二是绿色保险有望成为财险行业产品创新的重要领域。由于绿色保险涉及的行业领域广泛，政策支持力度大，在多数头部险企基本完成客群化经营转型后，深耕绿色产业客户，提供多元化的产品组合，将加速产品创新。三是ESG理念可能从资金运用端延伸至业务承保端。环境、社会责任越来越多地成为投资者、股东、客户等利益相关方的关注点，增加绿色保险的业务占比、拓展绿色保险的服务领域，将有助于提升险企的品牌形象和价值。四是再保险将在绿色保险业务发展中发挥更积极的作用。巨灾风险、特殊风险、新型风险，是再保险市场更擅长的业务领域，绿色保险业务往往包含或兼具这些风险因素，所以，开展绿色保险业务离不开再保险的支持。

在绿色保险领域，中再产险将积极发挥自身优势，为客户提供优质服务。在传统险种和常规标的方面，公司能够实现全险种领域覆盖、合约/临分组合的方式，提供承保能力的支持，助力客户业务发展。在特殊险种和新型标的方面，公司积极开展创新研究和产品孵化，与客户合作推进产品创新。在经验和数据积累方面，公司梳理总结承保理赔案例，与客户分享再保人视角的风险观察。在风险量化管理方面，公司的巨灾风险管理公司持续迭代研发巨灾模型，让风险“看得清、算得准、管得住”。中再产险将协助行业伙伴，一同推进绿色保险业务的高质量发展，为实现双碳目标贡献再保险的力量。□

作者所在单位：中再产险业务发展与管理部

国际绿色保险产品综述及经验借鉴

文 / 裴洁 胡佳秀 朱军霞

我国正处于经济结构调整和发展方式转变的关键时期。在第 75 届联合国大会上，我国提出了二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，2060 年前努力争取实现碳中和的目标。“碳达峰、碳中和”愿景将从需求和供给两个方面极大地提升绿色金融的发展潜力，为金融机构创造巨大的机遇。绿色保险作为绿色金融的重要组成部分，在加快助推经济社会绿色低碳发展方面将发挥独特作用。目前我国的绿色保险实践仍处于发展初期。海外绿色保险发展更为成熟，通过对国外绿色保险产品的发展历程和现状的研究，总结发达国家的发展绿色保险的成功经验，可为我国绿色保险的发展提出可借鉴之处。

一、引言

2015 年中共中央、国务院在《生态文明体制改革总体方案》中首次提出构建绿色金融体系，“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要明确提出，我国要大力发展绿色金融。2021 年 1 月，中国银保监会工作会议将“积极发展绿色信贷、绿色保险、绿色信托，为构建新发

展格局提供有力支持”列为 2021 年度重点工作，构建绿色保险体系迫在眉睫。

狭义绿色保险是指环境污染责任保险，在我国运行了将近十余年。广义的绿色保险是一种可持续发展的保险，即融入了环保意识及生态文明理念的保险经营活动，通过保险业的绿色转型来对生态环境进行保护及支持环保产业的发展，为绿色经济保驾护航。中国保险行业协会在 2021 年发布的《关于开展保险业聚焦“碳达峰、碳中和”目标、助推绿色发展情况调研的通知》中显示，绿色保险功能类型包含环境污染风险保障类、绿色资源风险保障类、绿色产业风险保障类、绿色金融信用风险保障类、巨灾 / 天气风险保障类、鼓励实施环境友好行为类等。除此之外，碳信用保险也备受关注。

二、国际绿色保险产品综述

海外发达国家绿色保险起步较早，产品丰富，渗透率较高。国际上的环境污染责任保险最早始于 20 世纪 60 年代，森林保险、绿色建筑保险、绿色建筑贷款保证保险、巨灾保险、

UBI 车险和碳排放信用保险等绿色创新型保险产品，在 21 世纪初也纷纷落地。

美国是最早建立强制性环境污染责任保险的代表性国家，最早形成了完善的森林保险体系和巨灾保险体系，最早进行了绿色建筑保险试点；加拿大的绿色建筑贷款保证保险是国际市场上的典型案例；意大利的 UBI 车险渗透率全球第一；英国出具了号称“第一份”的碳信用保险产品。这些国际的绿色创新保险产品的产生与发展，为世界的绿色发展提供了保障，也为我国绿色保险的开展提供了经验。

（一）环境污染风险保障类的环境污染责任保险

美国的环境污染责任保险始于 20 世纪 60 年代，是最早建立强制性环境污染责任保险的代表性国家，主要涉及高风险污染企业，如火力发电、石油化工、核燃料生产、有害物质的处置等。

1. 环境污染责任保险定义

环境污染责任保险（Environmental Pollution Liability Insurance）是以企业发生污染事故对第三者造成的损害依法应承担的赔偿责任为标的的保险。

2. 美国环污责任险发展历程

美国环污责任险的相关法律系统完善，为保险的发展提供了基础；环境污染事故的频繁发生推动了承保范围的扩大，为保险的发展提供了动力；在政府的资金支持下最终形成了运行机制灵活，满足市场需求的保险产品。

美国 1970 年的《大气清洁法》、1976 年的《资源保护和赔偿法》和 1987 年的《清洁水法》对企业或承运人提出投保环境污染责任保险的要求；针对部分废弃物和有毒物质的处理，美国的《资源保全与恢复法》规定相关

企业（如垃圾填埋企业）必须购买相应的强制环责险产品，完善的法律体系推动了环境污染责任险的发展。

20 世纪 80 年代，最初美国公众责任险承保范围包含突发性环境事故，渐进性的环境污染未列入承保范围。随着渐进性环境事故的发生，公众责任险的承保范围扩大到渐进性或持续性的污染所引起的环境责任事故。随后由于环境污染事故频发，保险公司赔偿费用激增，环境相关的责任险被排除在公众责任保险的承保范围外。环境责任保险应运而生，包含环境损害责任保险和自有场地治理责任保险。美国政府还出资成立了环境保护保险公司，用于开办一切有关环境污染的责任保险。

3. 美国环境污染责任险现状

美国的环境污染责任险实行差别费率，承保前对企业的风险进行专业性评估，制定合理的费率；承保期间保险公司对企业进行跟踪调查，对企业风险测评的结果直接影响费率。近年来，美国环境污染责任险发展迅猛，涉及的企业分布在药物、石油、化学等多项领域，年保费高达 40 亿美元，是我国环境污染责任险保费规模的数十倍之多。

（二）绿色资源风险保障类的森林类保险

美国面积 310 平方公里，覆盖率为 33%，居世界第四位。美国森林保险开展较早，形成了完善的森林保险体系，对林业的发展起到了重要的保障作用。

1. 森林保险定义

森林保险（Forest Insurance）是指森林经营者（被保险人）按照一定的标准缴纳保险费以获得保险企业（保险人）在森林遭受灾害时提供经济补偿的行为。

2. 美国森林保险发展历程

美国森林保险发展初期不仅保险公司没有盈利空间，林农也难以承受高额保费，所以投保率较低，长期处于缓慢发展阶段。

美国 1924 年通过了 Clarke-McNary 法案，政府替林农承担了大量的保护措施成本。法案出台后，美国学界的一系列相关研究表明：（1）森林保险的地位极其重要，无法取代；（2）某些地区制定的符合市场需求的森林保险条款，森林火灾保险具有一定的盈利空间，增强了政府开展森林保险的信心。保险公司的盈利空间得到拓展，大量的保险公司进入森林保险市场，为该市场注入了活力，保险险种逐渐出现多样化的局面。

3. 美国森林保险现状

美国森林保险采用多家保险公司“合保”的形式用于分散风险，政府向承办林业保险的私人保险公司提供 30% 的业务费补贴，鼓励和支持私人保险机构开展森林保险业务。在保险费率方面，根据保护措施、气候、树种耐火性、种植密度以及其他因素等采取不同的费率。

（三）绿色产业风险保障类绿色建筑保险

建筑行业是全球碳排放的重点出口，2020 年全球建筑和施工的二氧化碳排放量占碳排放总量的 37%。绿色建筑保险制度的建立为促进建筑行业节能减排发挥了积极作用。美国绿色建筑保险起步很早，1993 年前后便出现了绿色建筑保险的萌芽，后逐渐发展和完善。

1. 绿色建筑保险定义

绿色建筑保险（Green Building Insurance）指由保险公司对企业节能减排建筑开发项目的事前、事中、事后进行阶段性风险保障的保险。主要对节能减排的建筑（尤其是为 LEED 认证的建筑）和附属设施、材料、

装备等能耗情况建成后进行节能性能评定，不达标将由保险公司进行赔付。

2. 美国绿色建筑保险发展历程

美国市场于 2006 年出现第一款绿色商用建筑保险产品，至今逐步成熟和完善。在 2009 年，39 家保险公司中有 22 家公司推出提供绿色建筑相关的保单。美国加州大火发生后，Fireman's Fund 保险公司研发了针对家庭住宅的绿色建筑保险。该保险不仅保障绿色建筑灾后重建，还负责修复中的景观和园林改造，使用绿色植物进行野火防治及保障房屋受损事件导致的宠物受伤治疗费用。随后 Fireman's Fund 又研发了绿色建筑升级财产保险，目的是帮助将来被火灾烧毁的传统建筑重建为绿色建筑。Fireman's Fund 后期把绿色建筑财产保险和绿色建筑升级财产保险合二为一，以保险批单的形式提供。绿色建筑保险的初期保费由开发商支付，如果商业建筑的运营成本低、节能性能高，则部分银行（如富国银行）将在抵押贷款中免除绿色商业建筑的初期保险费，一定程度上推动了绿色建筑财产保险的发展。

3. 美国绿色建筑保险现状

目前，美国许多保险公司提供合二为一的绿色建筑保险产品。在美国保险服务事务所（ISO）标准示范条款出台后，这种绿色建筑保险模式成为保险业的主流。美国绿色建筑保险细分产品多样，除绿色建筑财产保险，还有绿色建筑职业责任保险等，涵盖了全建筑周期，形成了丰富的绿色建筑保险产品体系。

（四）绿色金融信用风险保障类的绿色建筑贷款保证保险

绿色建筑贷款保证保险是提供给消费者以获得绿色建筑贷款。绿色性能越强，消费者可

付出越低的保费购买保证保险，以获得额度高、资金成本低的绿色建筑贷款。

1. 绿色建筑贷款保证保险定义

绿色建筑贷款保证保险 (Green Building Mortgage loan Insurance) 是承保投保人 (借款人) 不能按绿色建筑贷款合同约定的期限偿还所欠贷款的风险，当借款人不能按期偿还绿色建筑贷款时，由保险公司承担偿还责任的保险。

2. 加拿大绿色建筑贷款保证保险发展历程

加拿大贷款和住房集团 (CMHC) 鼓励银行和金融机构为中低收入者提供住房抵押贷款业务，并由 CMHC 为金融机构提供住房抵押贷款保险。根据加拿大银行法的规定，首付款少于房屋价值 20% 或贷款额超过房屋价值 80% 的购房抵押贷款必须购买相应的贷款保证保险，有贷款保证保险的购房贷款额最高可以高达购房价的 95%。

近年来加拿大注重资源和环境的保护，通过制定行业标准和规范推动绿色建筑的发展。针对购买、建造节能房屋或以节能目的进行住房翻新而申请贷款的个人，CMHC 专门提供了绿色建筑贷款保证保险。银行法的强制规定，加之绿色建筑的发展，使加拿大绿色建筑贷款保证保险成为了国际上的典型案例。

3. 加拿大绿色建筑贷款保证保险现状

目前，加拿大贷款和住房集团 (CMHC) 为消费者提供绿色建筑贷款保证保险，实行浮动费率。根据绿色等级情况，对绿色住房项目保证保险提供 15% ~ 25% 的保费优惠。

(五) 巨灾保险

美国地域广阔，气候多变复杂，导致美国各种自然灾害频发，造成十分巨大的损失。为

了分散巨灾风险，美国建立了完善的巨灾保险体系。

1. 巨灾保险定义

巨灾保险 (Catastrophe Insurance) 是指对因发生地震、飓风、海啸和洪水等自然灾害，可能造成巨大财产损失和严重人员伤亡的风险，通过保险形式分散风险。

2. 美国巨灾保险发展历程

美国推行的是以政府为主导、商业保险为辅的半强制半盈利的巨灾保险模式。

一种是政府为主导的巨灾保险计划，由联邦政府财政支持。美国国会先后推出农作物保险计划、国家洪水计划，并颁布了一系列法令，如《联邦农作物保险法案》《全国洪水保险法》等，以此促进本国巨灾保险业的发展。另一种

表 1 加拿大绿色建筑贷款保证保险费率优惠概览 (根据公共资料整理)

房屋类型	建筑评价体系	保费优惠比例
购买或新建的住宅	BuiltGreen (National)、ENERGYSTAR (National)、GreenHouse (ON)、GreenHome (YK)、LEEDCanadaforHomes (National)、Novoclimat (QC)、PowerSmartforNewHomes (MB)	15%
	R-2000	25%
	未获得绿色标识的住房，若提供加拿大自然资源部能源顾问的 EnerGuide 评分或者 EnerGuide 能耗测评达到一定分数	也可获得一定的保费折扣
公寓建筑	LEED 认证	15%
	未获得评级的，但所购公寓的建筑设计要比其适用的建筑规范标准额外节能超过 20% 或 40%	15% 或 25%
翻新房屋	加拿大自然资源部能源顾问对翻新前后的 EnerGuide 评分或能耗测评进行比较	提升程度不同，保费优惠比例不同

为州政府保险计划，一般没有州政府或联邦政府的支持，主要依靠摊派、再保险、借款进行损失融资，其包括加州地震局、夏威夷飓风减灾基金和佛罗里达州居民财产保险公社等。

目前，美国巨灾保险项目种类多样，巨灾保险制度全面，覆盖了地震、洪水、飓风等主要自然灾害和战争、恐怖袭击等社会风险。

3. 美国巨灾保险现状

目前，美国政府呼吁民众积极投保巨灾保险以分散风险。以美国国家洪水计划（NFIP）为例，目前 NFIP 由联邦紧急事务管理局管理，由大约 60 家保险公司和 NFIP 通过网络向公众提供。NFIP 与需要采用和执行洪泛区管理

条例的社区合作，帮助减轻洪水影响，参与居住在 NFIP 社区的业主均可获得洪水保险。截至 1997 年，有 19000 个社区参与 NFIP。截至目前，参与 NFIP 有已经达到 23,000 个社区^①。

（六）鼓励实施环境友好行为类 UBI 车险

UBI 车险在国外已成为重要的一种定价方式，在节能减排方面发挥了重要作用，有效促进绿色发展，意大利是全球最成功的 UBI 市场。

1. UBI 车险定义

UBI (Usage Based Insurance) 作为一种新型车联网保险服务模式，作为绿色保险的创新险种，主要通过通过对驾驶人员的驾驶习惯、驾驶技术、车辆信息和周围环境等数据进行综合分析，最终精准化、个性化对用户建立相对应的人、车、路（环境）多维度综合模型来进行车险定价。通过对价格的调节，改善安全驾驶行为，缓解城市交通拥堵。

2. 意大利 UBI 车险发展历程

意大利于 2000 年开始 UBI 车险的试点。UnipolSai 是意大利领先的保险公司，也是全球最大的 UBI 车险承保人，它将 UBI 设备是免费发放给车主，安装成功后，车主可以获得保费优惠 15%。一年后，保险公司通过设备获得数据，并对数据进行评级，具有良好驾驶行为的车主保费将再次获得优惠。意大利监管机构认同 UBI 汽车保险的创新，并在立法层面给予支持，并且 UBI 设备产生的远程信息处理数据已被认可为意大利法案民事诉讼的证据。

3. 意大利 UBI 车险现状

UBI 车险在意大利依靠先发优势以及先进的技术支持，得到市场认可，发展迅速。截至

表 2 美国部分巨灾保险产品情况一览表
(根据公开资料整理)

序号	保险产品	运作形式	险种性质	强制/自愿	灾后偿付
1	美国国家洪水计划	联邦政府主导	单独险种	一定的强制性	商业保险公司(赔偿一部分)、政府(管理运作洪水基金)
2	加州地震保险	州立政府主导	单独险种	强制供给, 自愿消费	商业保险公司、地震债券
3	佛罗里达州居民财产保险公社	州立政府主导	单独险种	自愿	商业保险公司、发行债券
4	夏威夷飓风减灾基金	州立政府主导	单独险种, 需向私营保险人投保居民保险	自愿	商业保险公司、飓风减灾基金
5	佛罗里达州巨灾飓风基金	州立政府主导, 市场化运作	再保险项目	自愿	商业保险公司、巨灾飓风基金(再保险费、投资收益、债券收入、风险转移)

^①数据来自(FEMA)官网。

2018年 UBI 车险保单在意大利的渗透率高达16%，位居全球第一，远高于其他国家。

（七）碳信用保险

欧洲是应对气候变化的领导者，欧盟碳排放权交易体系领跑全球，碳信用保险也蓬勃发展。

1. 碳信用保险定义

碳信用保险（Carbon Trading Credit Insurance）可以被界定为与碳信用、碳配额交易直接相关的金融产品，以《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》为前提、以碳排放权为基础，或是保护在非京都规则中模拟京都规则而产生的碳金融活动的保险，主要承保碳融资风险和碳交付风险。

2. 碳信用保险发展历程

碳信用额度的交易为碳信用保险的发展提供了生长的土壤。英国 Kiln 保险集团签发了碳信用保险产品，用于防范碳信用的交付风险。被保险人是一家银行，它购买了“碳期权”，有权利在约定期限内以合同提前约定的价格购买碳信用。在期权可行权期限内，若碳信用价格高于行权价格，则银行将行使买权，再以市场价出售碳信用获利。碳信用保险的产生源自于碳信用交付中存在的风险：一方面，因减排技术上的复杂性，使减排目标难以足额实现，碳信用无法正常交付；另一方面，政府环境法律法规标准的提高或碳信用界定规则的改变可能导致已经产生的碳信用无效。碳信用保险的出现分散了碳信用“发行市场”上的违约风险，促进了碳信用产品的流动性，为碳交易市场提供了保障。

但碳信用保险市场面临的系统性风险需引起注意，《京都议定书》是各合约签订国减排任务的约束机制，联合国清洁发展机制使不同的国家或公司之间得以进行碳排放权交易，二

者是碳信用交易的顺利实现的基础。碳金融创新交易只有在《京都议定书》签约国家之间才有存在的必要。没有碳交易平台，碳信用保险的发展便无从谈起。

3. 英国碳信用保险现状

碳信用保险市场蓬勃发展，碳信用保险受到了劳合社辛迪加和 RSA 保险集团等在国际上居于领导地位的保险人和再保人的关注，英国保险业显示出对碳交易新兴保险领域开发的强烈意愿。

三、国际经验对我国发展绿色保险的启示

我国的绿色保险仍处于起步阶段，产品类别单一，并且大多绿色保险产品处于试点阶段，运行年限短，缺乏运行数据，直接导致绿色保险的经营成本高、难度大。结合我国国情，本文通过分析借鉴海外绿色保险发展的成功经验，对我国绿色保险发展提出以下启示。

（一）政府引导，完善顶层设计

1. 完善绿色保险相关法律

国际绿色保险的蓬勃发展与良好的法制环境分不开，法律制度的完善促进绿色保险有序规范发展。如美国的《大气清洁法》中明确规定对于产生危害空气污染物的企业必须提供相应责任保险或财务证明；Clarke-McNary 法案是美国最早涉及森林保险的法律，森林服务部门也是由此对森林火灾损失和森林保险的供给开展了研究，促进了森林保险的发展；加拿大的《银行法》强制提出在一定条件下，房屋贷款要购买贷款保证保险；意大利的《市场和竞争法案》条文中明确推荐所有汽车保险采用 Telematics 技术（UBI 保单）。

完善的法律有助于明确绿色保险的性质，

确立绿色保险的经营目的、经营原则、组织形式、合同范围、保险费率、保险责任等。在保险责任发生时，有法律基础作为保障，对保险公司、投保企业，以及绿色项目的发展都产生了有效的积极作用。建议尽快完善我国的绿色保险法，改变目前大多数绿色保险的试点和发展无章可循、无法可依的状况，为绿色保险创造良好的法律制度环境。

2. 为绿色保险创新提供政策和资金支持
制定绿色保险相关标准及指引性文件，引导保险公司关注绿色保险的发展；鼓励有能力的保险公司或者再保险公司成立绿色保险创新实验室，并提供资金支持；对提供绿色保险的保险机构实施对应的税收优惠政策，提高保险机构研究、开展绿色保险产品的积极性，保证绿色保险的发展满足市场需求，推动我国低碳发展。

3. 加大宣传，提高绿色保险需求
积极开展绿色发展和绿色保险的宣传工作，出台低碳发展政策引导行业的绿色发展，为企业实施生态环保、节能减排路径制定引导指南。进行充分的市场调研，真正了解企业在绿色保险方面的需求和建议，为绿色保险蓬勃发展提供土壤。

（二）保险行业加快绿色保险创新

1. 加强行业合作，进行绿色保险创新
加强保险行业与环保部门、绿色建筑行业等绿色行业的合作，分享专业知识及数据资源。将环保行业的环境污染、节能减排数据与保险公司内部的理赔数据相结合，形成共享绿色数据库，为绿色保险产品的创新研发、费率厘定等提供数据支持，加速绿色保险产品的创新。

2. 关注人才培养，推动绿色保险发展
保险公司根据实际情况，外部引进具有气

候环境知识、大数据知识等专业人才；内部加强相关知识培训，培养绿色人才，推动绿色保险人才建设。保险公司利用自身优势，积极设立绿色保险创新实验室，组织市场调研，加强理论研究，集中资源开展绿色保险研发推广。

3. 构建绿色保险市场机制，推动绿色保险市场发展

保险公司要拓宽绿色保险产品覆盖面，根据险种特点，制定差别费率，设计不同的赔付标准，促进绿色保险市场的稳定经营，促进绿色保险产品与行业、企业的适配性。美国的环境污染责任保险在费率厘定中，会根据对企业的风险测评，相应地改变承保费率；美国森林保险的费率是根据林木的树种、树龄、地理位置、自然条件和气候条件的不同划分为多个级别，制定标准不同的保险计划来收取保费；加拿大贷款和住房集团，针对不同等级的绿色建筑，提供 15%~25% 不等的保费优惠；意大利的 UBI 车险设备安装成功后，车主可以获得保费优惠 15%。一年后，根据通过设备获得的数据评级，具有良好驾驶行为的车主保费将再次获得优惠。实施差异化费率，鼓励投保人的环保节能行为，反映绿色保险的公平合理性，有效提高投保率，保障绿色保险的顺利实施。

保险公司还要不断完善自身的风险管理能力，创新绿色保险产品，满足绿色产业的需求，为企业的绿色转型升级提供更有力的保障。

（三）企业树立环保意识，合理运用绿色保险产品化解风险

1. 提高环保意识，向绿色发展转型
积极响应政府低碳号召，树立环境保护意识以及社会责任感，寻求经济效益与环境、社会效益的平衡，积极进行低碳转型。针对绿色转型，企业内部要开展员工培训和学习课程，

提升员工专业水平；与大学等科研机构合作，提高企业的研究开发能力。

2. 积极投保绿色保险，加快绿色转型

企业绿色转型，尤其是新能源企业普遍存在融资期限长、资金需求量大并且融资方式单一的特点。因融资方式单一，严重依赖银行信贷，存在着资金缺口巨大、企业融资困难的现象。企业应明确自身的融资需求，认识到绿色保险这种新型融资方式。利用绿色保险资金周期长的特点，积极投保创新型绿色保险，充分发挥绿色保险融资增信的优势，针对自身潜在环境风险与气候风险积极投保，从而促进绿色转型。□

作者所在单位：中再产险财务管理部

[7] 张瑞纲，倪兴芸. 我国环境污染责任保险制度建设研究[J]. 西南金融，2019(9)：89-96.

[8] 刘芳芳，李苏娟，郭永姍. 森林保险的国际经验及启示[N]. 中国保险报，2011-03-22(002).

[9] 张妍. 我国发展碳保险的重要性及发展方向研究[J]. 时代金融，2012(11)：132-133.

[10] 谭乐之. 海外绿色保险值得借鉴[N]. 中国银行保险报，2021-06-28(008).

[11] Yang YXO, Chew BC, Loo HS, Tan LH, Green Commercial Building Insurance in Malaysia[J]. AIP Conf. Proc. 1818, 020071-1 020071-13 (2017).

参考文献：

[1] 肖扬. 绿色保险如何服务好新发展格局[N]. 金融时报 2021-02-03(009)

[2] 李文玉，郭权，徐明. 环境污染责任保险的美国经验及中国实践[J]. 中国环境管理，2020，12(2)：51-55.

[3] 王玉玲. 国外绿色建筑保险发展情况综述[J]. 建设科技，2019(3)：41-49.

[4] 莫争春. 绿色保险助力绿色建筑规模化发展建议[J]. 建设科技，2017(9)：18-19.

[5] 时欣. 意大利 UBI 车险渗透率为何全球第一[N]. 中国保险报，2018-08-08(005).

[6] 侯小丽. 我国绿色保险问题研究——从保险公司经营角度[J]. 对外经贸，2019(7)：87-89.

谈巨灾债券及粤港澳大湾区首只巨灾债券的发行

文 / 丁元昊 廖君君

从希思罗机场到伦敦金融城，坐地铁需要一小时二十分钟，大约相当于北京阜成门地铁站到大兴国际机场的用时。1993年的夏天，在这短短一个多小时的旅程中，来自汉诺威再保险的数学、统计与产品开发部门的负责人穆勒先生（Eberhard Mueller），迎来了自己的“尤里卡时刻”。他通过资本市场玩家替代传统再保险转分接受者的方式，创造了一个如今仍活跃在保险/再保险/资本市场的全新工具——巨灾债券。这只巨灾债券被命名为Kover，是汉诺威再保险巨灾预约临分协议K-cover的缩写。此后，瑞再（1995）、Georgetown Re（1996）、USAA（1997）积极跟进，并最终把巨灾债券培育为全球再保险市场的重要渠道。2021年前三季度，全球巨灾债券发行量已达到165亿美元。

一、巨灾债券概述

（一）基本概念

巨灾债券（Catastrophe Bond, CAT Bond）是由保险、再保险公司发起

的新型风险管理工具，它通过债券交易的模式，将原本保险市场承保的风险分散到资本市场，其债券本金及利息的偿还与巨灾事件的发生相联系，是附带或有保险赔付的特殊债券。

（二）触发机制

巨灾债券这种或有的保险赔付属性，使事先在合同中约定赔付的触发条件尤为重要。一般而言，巨灾债券的触发机制主要包括以下三种类型。

第一类是实际损失触发机制，以巨灾风险造成的实际损失为触发条件。这种触发机制的优势在于与传统保险实践最为接近，可以在最大程度上弥补发起人的损失。但劣势在于巨灾发生的损失情况、赔付数据等信息并非公开透明，保险公司与资本市场投资人之间信息不对称，存在一定的道德风险。因此，并非所有巨灾债券投资人都能接受这种触发机制。

第二类是指数触发机制，以巨灾事件的物理属性为触发条件。例如，以台风的风速与风眼位置、地震的强度与震中位置等。这类触发机制的优势在于信息公开透明，几乎

不存在道德风险。但劣势在于，指数触发机制可能造成基差风险（即指数约定的赔付金额与实际损失之间存在差异）。因此，并非所有的发起人都能接受这种触发机制。

第三类是混合型触发机制，即组合运用前述两种触发机制，采用多重手段，一方面尽可能地降低其中的基差风险，另一方面也尽可能地规避道德风险。

（三）运行机制

一般而言，巨灾债券的运行机制和运作参与者主要涉及以下几方：债券发起人（一般也是巨灾风险的分出人）、发行人（特殊目的的保险公司，以下简称 SPI）、投资人、第三方服务机构。

发起人（分出人）是巨灾债券的实际保障对象，可以是政府、保险/再保险公司或其他主体；发行人是发行巨灾债券的特殊实体，为完成该笔巨灾债券交易、实现破产隔离而单独设立；投资人是购买巨灾债券的主体，一般为专门的巨灾基金、机构投资者（如银行、养老基金等）等；第三方服务机构包括承销商、法律顾问、SPI 保险管理人、信托机构等，主要负责债券的发行与销售、法律文书的起草和审阅、SPI 的日常管理、托管账户的操作等工作。

围绕上述主体，图 1 描述了一个典型的巨灾债券运行机制：（1）初始阶段，发起人与 SPI 签订再保险合同，SPI 向发起人收取再保保费；（2）发行阶段，SPI 与投资人签订债券认购协议并向发放债券凭证，投资人向托管账户划拨认购资金，一般来说就是这笔再保交易的保额，以满足全期资可抵债；（3）运行阶段，托管账户的资金将投资于低风险且流动性强的资产（如国债）。

如果在债券期限内没有触发约定的巨灾事件，SPI 会将托管账户的投资所得和再保保费作为利息支付给投资者，合约期满时向投资者返还本金。如果在债券期限内触发了约定的巨灾事件，SPI 则会从托管账户中收回资金，用于向发起人支付相应的保险赔款，投资人将承担相应的损失。

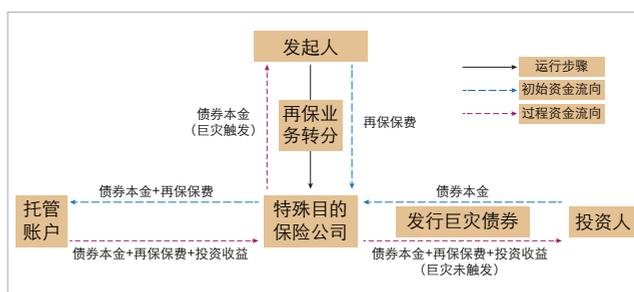


图1 巨灾债券运行机制

（四）对比优势

与传统巨灾再保险相比，巨灾债券的出现是一种突破性的创新，具有传统巨灾再保险不可比拟的优势。

在风险分散与转移能力方面。传统再保险容量会受到再保险市场和监管规则的限制。巨灾债券通过在资本市场上发行，使资本市场的资金能够直接参与保险市场风险的承保，利用资本市场的巨大容量，能够进一步分散巨灾风险，从而增加整个巨灾市场的承保能力，使再保险或保险公司的承保能力也随之增加。

在市场价格稳定性方面。传统再保险市场价格波动性较大，巨灾事件频发可能会导致价格不断上涨，甚至出现无人愿意提供承保能力的情况。因此，发行巨灾债券，将保险市场与资本市场联系起来，将有效稳定巨灾再保险市场的价格。

在信用风险方面。传统巨灾再保险接受人的信用风险等级，往往取决于是否具有财务安全性评级；而巨灾债券发行人虽然不进行财务实力评级，但通过全额现金质押机制，有效地规避了违约风险。如此一来，对于发起人和投资人而言，在信用风险的安全性方面，巨灾债券具有极高的安全性。

表 1 传统再保与巨灾债券的比较

	传统巨灾再保险	巨灾债券
风险承担者	再保险公司	资本市场投资者
风险分散与转移能力	受再保险市场容量限制	资本市场容量巨大
基差风险	基本不存在	参数触发型中存在 损失补偿型中不存在
期限特点	一般为一年期	一年期或多年期
承保周期依赖性	强	弱
信用风险	取决于再保险公司偿付能力	全额担保，风险很小

（五）国际市场现状

经过近三十年发展，巨灾债券市场取得了长足发展，发行量不断攀升、类型不断丰富。

从总量来看。根据 ARTEIMS 统计，2020 年，尽管受到新冠肺炎疫情的冲击，巨灾债券总发行规模再创历史新高，达到 164 亿美元。市场总体存量从 1997 年的约 7.85 亿美元增加至 2020 年底的 463.60 亿美元。巨灾债券作为风险转移工具的影响力进一步扩大（见图 2）。

从保障的风险来看。巨灾债券的标的风险以自然灾害风险为主，包括全球多灾（15.6%）、美国多灾种（11.3%）、美国地震（10.1%）、美国飓风和暴风雨（5.3%）、日本地震（3.3%）等（见图 3）。

从触发机制来看。巨灾债券的触发机制主要基于实际损失触发，在现有存续的巨灾债券中占比达到 70.7%，其次是基于行业损失指数触发，占比达到 18.8%，再次是参数

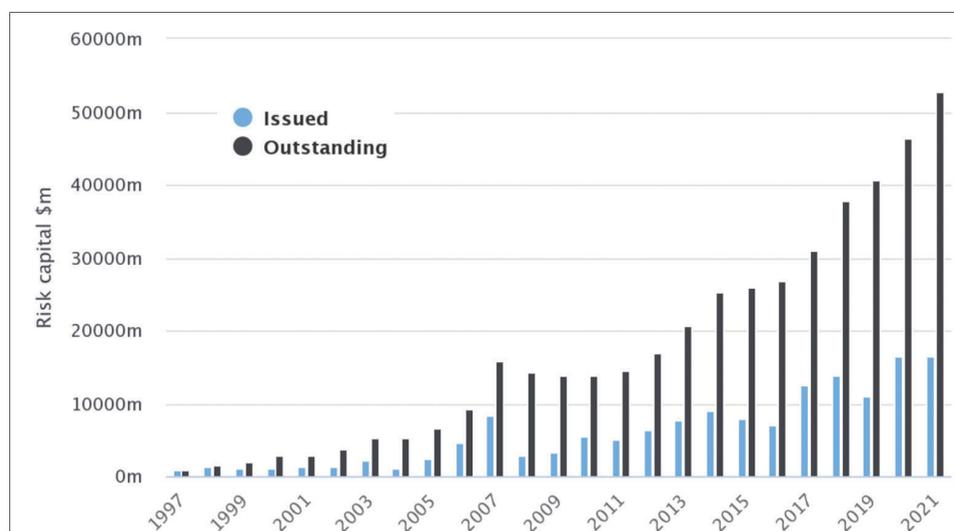


图 2 1997-2021 年巨灾债券发行量与存量

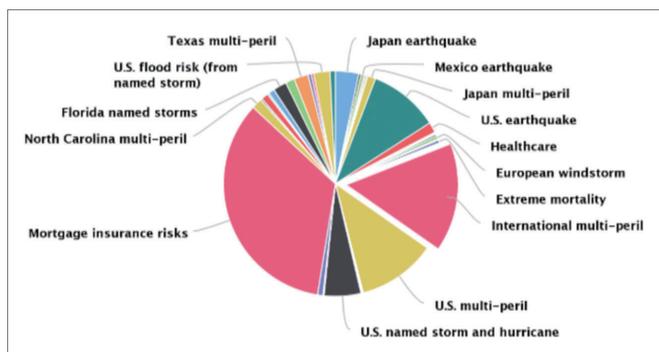


图 3 巨灾债券标的风险分布

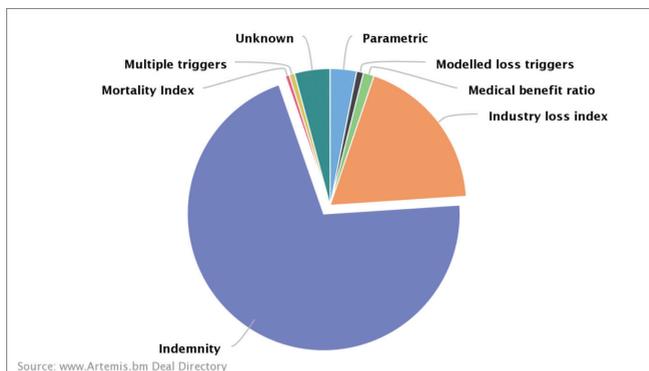


图 4 巨灾债券触发机制分布

触发，占比达到 3.1%。其他常见的触发机制还包括模型测算损失触发、多条件触发、死亡率指数等（见图 4）。

从价格来看。巨灾债券的风险保费呈现逐年上升的趋势，1997 年平均期望损失为 0.8%，2020 年已经上涨到 2.5%，在一定程度上体现出巨灾债券发起人对真实保障需求的渴望。加上溢价后，巨灾债券的价格体现出一定的波动性，反映了再保险市场的周期性变化，近年来价格总体而言处于相对平稳且中等偏低的水平，低于自 2005 年“卡特里娜”飓风后连续 8 年平均价格较高的水平（见图 5）。

整体而言，在发达市场，巨灾债券得到了众多投资者认可，如今已成为成熟的投融资产品，是发达

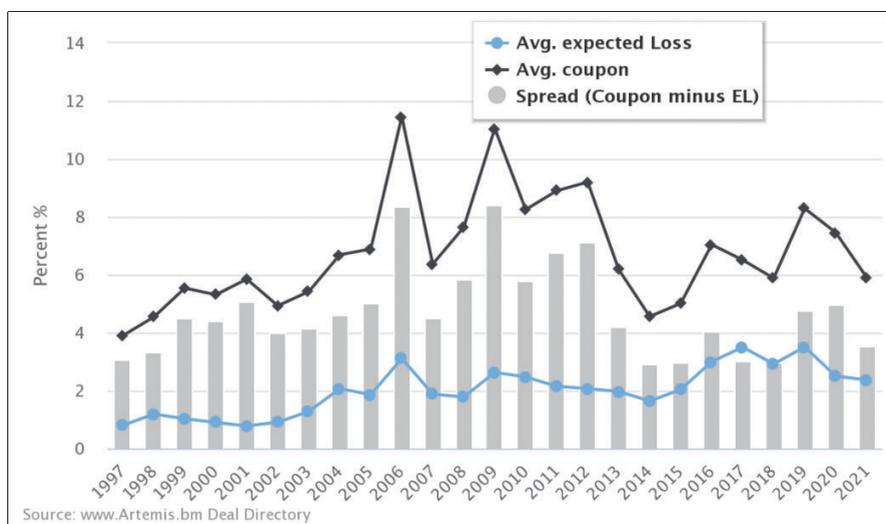


图 5 巨灾债券价格水平 (1997 ~ 2021 年)

国家保险市场稳定的替代资金来源。

相比之下，我国起步较晚，仍处于不断探索尝试的阶段。2015年7月，中再产险作为发起人，通过特殊目的保险公司 Panda Re 成功在百慕大发行了第一只以我国地震风险为标的风险的巨灾债券，发行规模为5000万美元、期限3年。中再由此成为第一家在国际市场发行巨灾债券的中国企业，迈出了我国保险风险对接资本市场的第一步，开辟了巨灾风险分散的新渠道，成为国内这一领域的引领者。

二、粤港澳大湾区巨灾债券发行

（一）发行背景

2017年，随着《深化粤港澳合作 推进大湾区建设框架协议》的签署，金融创新成为粤港澳大湾区发展重点，为进一步夯实公司在巨灾风险管理方面的先发优势，中再产险也适时开展了在国内发行巨灾债券的探索。2020年，中再产险积极响应区域协调发展战略，研究探索巨灾债券发行路径，为支持粤港澳大湾区建设做好行动预案。

巨灾债券能否成功发行，关键在于特殊目的保险公司（以下简称 SPI）是否合法。以往，国内发行巨灾债券主要面临以下法律障碍：按照我国《保险法》规定，设立保险公司需满足注册资本最低限额2亿元人民币，且注册资本总额的20%提取保证金存入指定银行，如果以保险公司的方式设立 SPI，那么成本过高；如果采用资产支持计划取代设立 SPI 探索发行巨灾债券，需要取得监管部门的立法或部门规章加以明确。因此在2021年之前，国内无法发行巨灾债券。

2021年3月29日，香港《2020年保险业(修订)条例》及《保险业(特定目的业务)规则》正式生效。根据修订后的相关规定，香港容许成立专门在香港发行保险相连证券的 SPI，且规定该 SPI 无须满足与其他保险人同等的资本/偿付能力的要求，但需“全期资可抵债”。此制度的颁布，旨在提升香港作为全球风险管理中心的竞争力。与此同时，香港还颁布了《保险相连证券资助先导计划(合资格条件和资助金额的相关资料)》，对首批在香港发行巨灾债券的公司给予资金支持。因此自该法律法规生效时起，国内发行巨灾债券成为可能。

中再产险作为国内保险业首个成功实践巨灾债券发行的主体，立即作出相关部署，于3月底正式成立巨灾债券发行项目组，对外与银保监会、香港保监局保持密切沟通，对内快速确立分工进度安排、采购第三方中介、拟定发行关键要素，全力推进项目落地。10月1日，经过半年多以来多方的积极推进，首只粤港澳大湾区巨灾债券在香港成功发行。

（二）发行方案

参与主体：本次发行主要涉及发起人、发行人、投资人和第三方机构四方面参与主体。发起人为中再产险，是巨灾债券事项的发起主体、巨灾债券成本的承担者和巨灾债券风险标的的提供者。发行人为首个设立在香港的特殊目的保险机构 Greater Bay Re，是巨灾债券的实际发行主体和巨灾债券风险标的的接受者。投资人包括国际知名巨灾债券投资人和新加入的香港本地投资者，通过购买巨灾债券获取收益，同时也是风险的最终承担者。第三方服务机构包括承销商、



交易法律顾问、香港本地法律顾问、SPI 保险管理人、合约受托人、股份受托人等。

发行规模、期限：本次巨灾债券发行规模为 3000 万美元，期限为一年。

保障风险及触发方式：巨灾债券保障的是中国台风风险，触发方式为损失金额赔偿型触发。

（三）发行意义

粤港澳大湾区巨灾债券的成功发行，是中再产险继 2015 年成功在海外发行首笔巨灾债券之后的又一次成功探索，充分体现了中再产险在巨灾风险管理方面的技术优势 and 创新能力。同时，此次发行也具有多方面的现实意义。

一是切实支持粤港澳大湾区建设。粤港澳大湾区在国家发展大局中具有重要战略地位，按照《粤港澳大湾区发展规划纲要》，截至 2022 年，粤港澳大湾区将基本形成国际一流湾区和世界级城市群的框架。粤港澳大湾区作为我国台风、强降雨灾害最为严重

的区域之一，做好巨灾风险的有效管理对于湾区建设至关重要。发行巨灾债券，实现湾区巨灾风险向资本市场的有效转移，是中再作为国有企业，服务国家战略，通过实践创新支持湾区建设的具体举措。

二是切实支持香港国际金融中心建设。2019 年，中央在 16 项“惠港新政”中明确提出支持内地保险公司在港澳市场发行巨灾债券。在随后商务部与特区政府签署的《内地向香港开放服务贸易的具体承诺》中，进一步明确了放宽对内地保险公司或大型企业为发行巨灾债券而委托中介机构在香港地区设立的 SPI 在评级、资本金、偿付能力等方面的限制。发行巨灾债券，是对中央对港工作的坚决响应，以实际行动支持香港巩固和提升国际金融中心地位。

三是落实银保监会发展巨灾保险的部署。党的十八届三中全会明确提出建立巨灾保险制度以来，监管部门一直在推动我国巨灾保险的发展。2021 年初召开的中国银保



监会工作会议提出要推动发展养老、健康、责任、巨灾等保险，在前不久召开的半年工作会议上，银保监会进一步提出推动巨灾保险试点和立法。发行巨灾债券，正是对银保监会发展巨灾保险工作部署的落实。

四是建立国内巨灾风险分散新渠道。近年来，中再全面落实国家关于巨灾保险体系建设要求，通过聚数据、建模型、搭平台等布局，持续加大保险供给，确立了国内巨灾保险领域的主渠道地位，同时也对公司风险管理能力及资本补充机制提出了更高要求。发行巨灾债券，搭建多渠道、高效率的巨灾风险分散体系对于做好公司巨灾风险管理、保持巨灾保险业务长期可持续快速发展均有重要的现实意义。

三、结语

2021年当地时间7月13日，德国

Seblitz 遭遇降雨，罕见的持续降雨造成当地百余人死亡。一周后，我国郑州同样遭遇罕见暴雨，由此引发的保险损失打破纪录，成为我国历史上保险损失最大的自然灾害。入秋以来，以干旱少雨为特点的山西多地遭遇连续降雨，当地几百年来最具地域气候特点的建筑物相继受损倒塌。气候变化带来的巨灾频发已从模型中走到了大家的日常生活中。

在刚刚结束的2021年金融街论坛上，银保监会主席郭树清再次强调，要推动形成多层次的风险分散渠道，加大再保险供给，提升风险的转移和分散能力。

此次中再产险发行的粤港澳大湾区债券，是我国在巨灾风险管理领域的又一创新实践。立足新发展阶段，我们应当充分总结国内外先进经验，继续探索巨灾债券在巨灾风险管理中的作用，构建富有中国特色的巨灾债券运作机制，拓展巨灾风险分散渠道，扩大巨灾保险承保能力，切实提高保险保障水平，为应对频发的自然灾害、进一步丰富巨灾风险管理工具、有效应对突发巨灾事件挑战提供解决方案。□

作者所在单位：中再产险创新业务部

谈 IFRS 17 下多年期保险合同的 PAA/GMM 等效性测试问题

■ 文 / 李晓翀 承苏宁 卢山

在 国际保险合同新财务报告准则 IFRS 17 和我国财政部会计司新下发的《企业会计准则第 25 号——保险合同》（以下简称 25 号准则）中，对保险合同的计量方法，除了一般计量法（GMM）外，在符合一定条件时，允许保险企业采用保费分配法（PAA）。

我国 25 号准则在第五十条规定：“符合下列条件之一的，企业可以采用保费分配法简化合同组的计量：

（一）企业能够合理预计采用本节简化处理规定与根据本准则前述章节规定计量合同组未到期责任负债的结果无重大差异。企业预计履约现金流量在赔案发生前将发生重大变化的，表明该合同组不符合本条件。

（二）该合同组内各项合同的责任期不超过一年。”

由此可见，保险企业在采用 PAA 法时，需要验证 PAA 法和 GMM 法的未到期责任负债结果不存在重大差异。

在保险企业实务中，责任期超过一年的合同，PAA 法和 GMM 法的结果到底会不会存在重大差异？本文将就这个问题进行探讨。

一、典型场景：责任期为两年的保险合同

本文以一个责任期为两年的保险合同（组）为例，探讨多年期保险合同在 PAA 和 GMM 两种计量方法下的结果差异。

为了更容易探讨问题的实质，本文采用的两年期保险合同（组）的简化场景如下：合同保费为 100 元，获取费用为 30 元，二者均是保单签发时一次性支付，合同的预期赔付率为 60%。可以看到，从保险业务的角度讲，该合同的最终承保利润为 10 元。

为了计量目的，假设该保险合同的赔款在两年（8 个季度）内均匀赔付，每个季度末赔付 7.5 元，一共赔付 60 元。折现率采用水平的折现率曲线（4%）。计量均采用 Year-To-Date（YTD）模式进行。

二、PAA 的结果

尽管 PAA 与当前的保险企业会计准则的计量结果较为相近，但是二者还是存在一定的差异，造成差异的主要原因是折现率和融资成分的引入。

如果将折现率设为 0，从下表的计量结果可以看到，PAA 下，每季度的“保险业务收入”均为 12.5 元，8 个季度一共是 100 元。“保险服务业绩”和“利润”的分布在每季度也是均匀的 1.25 元，8 个季度一共是 10 元。期末未到期责任负债 (LFRC) 也是均匀地从 61.25 元降到 0 元。

季度	1	2	3	4	5	6	7	8	汇总
摊销的保费	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	100.00
摊销的获取费用	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	30.00
摊销的融资成分	-	-	-	-	-	-	-	-	-
季度末未到期责任负债 (LFRC)	61.25	52.50	43.75	35.00	26.25	17.50	8.75	-	
保险业务收入	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	100.00
保险服务费用	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	90.00
保险服务业绩	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	10.00
保险财务费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-
利润	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	10.00

但是，当折现率为水平的 4% 时，前面提到的一些指标值就会发生明显的变化。从下表的计量结果可以看到，PAA 下，首先每个季度的“保险业务收入”不再是均匀的 12.5 元，并且 8 个季度的总和也不是 100 元，而是 103.17 元。实际上，多出的 3.17 元就是“摊销的融资成分”在 8 个季度的总和，也是本例中“保险财务费用”在 8 个季度的总和，因为本例中的“保险财务费用”只含有未到期责任负债融资成分的调整。

同时，还可以看到，“保险服务业绩”和“利润”的分布并不是每季度均匀的 1.25 元。而且，还要注意，“保险服务业绩”在 8 个季度的总和也不是 10 元，而是 13.17 元。“保险服务业绩”总和扣减本例中“保险财务费用”总和后的值才是 10 元。

也就是说，保险企业目前常用的“承保利润”这个指标，在 IFRS17 和 25 号准则下对应的并不是“保险服务业绩”这个指标，而是“保险服务业绩”扣减本例中“保险财务费用”后的差值。

期末未到期责任负债 (LFRC) 也不再均匀下降。

季度	1	2	3	4	5	6	7	8	汇总
摊销的保费	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	100.00
摊销的获取费用	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	30.00
摊销的融资成分	0.09	0.24	0.36	0.45	0.37	0.51	0.58	0.58	3.17
季度末未到期责任负债 (LFRC)	61.85	53.47	44.89	36.13	27.37	18.38	9.24	—	
保险业务收入	12.59	12.74	12.86	12.95	12.87	13.01	13.08	13.08	103.17
保险服务费用	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	90.00
保险服务业绩	1.34	1.49	1.61	1.70	1.62	1.76	1.83	1.83	13.17
保险财务费用	0.69	0.61	0.53	0.44	0.36	0.27	0.18	0.09	3.17
利润	0.65	0.88	1.08	1.26	1.27	1.49	1.64	1.74	10.00

三、GMM 的结果

在 GMM 下，如果折现率为 0，从下表的计量结果可以看到，其结果与 PAA 的结果是完全相同的。期末未到期责任负债 (LFRC) 也是均匀地从 61.25 元降到 0 元。

GMM		季度								汇总
		1	2	3	4	5	6	7	8	
保险业务收入	摊销的预期赔款	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	60.00
	摊销的获取费用	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	30.00
	摊销的风险调整	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	6.00
	摊销的合同服务边际	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	4.00
	业务收入汇总	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	100.00
保险服务费用	—	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	90.00
保险服务业绩	—	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	10.00
保险财务费用	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
利润	—	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	10.00
季度末未到期责任负债 (LFRC)	—	61.25	52.50	43.75	35.00	26.25	17.50	8.75	—	—

当折现率为水平的 4% 时，GMM 的结果与 PAA 的结果产生一定的偏离。尤其需要注意的是，此时，每个季度的“保险业务收入”也不再是均匀的 12.5 元，并且 8 个季度的总和也不是 100 元，而是 103.25 元。其他指标，则与 PAA 的结果相似，均有一定程度形变。期末未到期责任负债 (LFRC) 也不均匀下降。

GMM		季度								汇总
		1	2	3	4	5	6	7	8	
保险业务收入	预期赔款值	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	60.00
	摊销的获取费用	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	30.00
	摊销的风险调整	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	6.00
	合同服务边际	0.86	0.88	0.90	0.91	0.90	0.91	0.93	0.95	7.25
	业务收入汇总	12.86	12.88	12.90	12.91	12.90	12.91	12.93	12.95	103.25

续表

保险服务费用	—	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	90.00
保险服务业绩	—	1.61	1.63	1.65	1.66	1.65	1.66	1.68	1.70	1.70	13.25
保险财务费用	—	0.69	0.62	0.54	0.46	0.35	0.27	0.20	0.12	0.12	3.25
利润	—	0.92	1.01	1.11	1.20	1.29	1.39	1.49	1.58	1.58	10.00
季度末未到期责任负债 (LFRC)	—	61.58	53.06	44.46	35.76	26.96	18.07	9.08	—	—	—

四、观察与结论

从以上的分析可以看出，当折现率为 0 时，PAA 的未到期责任负债（LFRC）结果与 GMM 的结果是完全相同的。当折现率为水平的 4% 时，PAA 的未到期责任负债（LFRC）结果与 GMM 的偏差也并非很大，最大偏离率只有 1.76%。即便是将折现率上调到水平的 10%，最大偏离率也只有 3.86%。

季度	1	2	3	4	5	6	7	8
PAA 法下的季度末未到期责任负债 (LFRC)	61.85	53.47	44.89	36.13	27.37	18.38	9.24	—
GMM 法下的季度末未到期责任负债 (LFRC)	61.58	53.06	44.46	35.76	26.96	18.07	9.08	—
PAA 与 GMM 的偏离率	0.44%	0.77%	0.97%	1.03%	1.52%	1.72%	1.76%	—
偏差额与合同保费的比率	0.27%	0.41%	0.43%	0.37%	0.41%	0.31%	0.16%	—

综上分析，对于两年期保险合同（组）而言，PAA 和 GMM 两种方法下的未到期责任负债结果差异并不重大。

对于财产再保险业务而言，底层的直接保险合同通常都是责任期不超过一年的合同，底层的直接保险合同可以直接采用 PAA 法进行计量。尽管再保险合同的责任期达到两年，基于以上的分析，这种两年期的合同在 PAA 法和 GMM 法两种方法下的未到期责任负债结果差异并不重大。

因此，在 25 号准则和 IFRS 17 在我国保险业实施落地时，关于 PAA/GMM 等效性测试的问题，建议可以参考重大保险风险测试中的“显而易见”原则，对符合“显而易见”原则的直保合同和再保合同，尤其是对于底层直保合同都是采用 PAA 法构成的再保险合同，不强制必须进行模型数值测算，而直接认可 PAA 法与 GMM 法的等效性，以降低保险企业实施新会计准则的成本。□

作者所在单位：中再产险精算部

2021 年前三季度全国自然灾害情况

2021 年前三季度，我国自然灾害形势复杂严峻，极端天气气候事件多发，自然灾害以洪涝、风雹、干旱、台风、地震和地质灾害为主，低温冷冻和雪灾、沙尘暴、森林草原火灾和海洋灾害等也有不同程度发生。各种自然灾害共造成 9494 万人次受灾，792 人死亡失踪，526.2 万人次紧急转移安置；15.7 万间房屋倒塌，175.1 万间不同程度损坏；农作物受灾面积 10583 千公顷；直接经济损失 2864 亿元。与近 5 年同期均值相比，受灾人次、因灾死亡失踪人数、倒塌房屋数量和直接经济损失分别下降 31%、14%、16% 和 14%。

2021 年前三季度全国自然灾害主要特点有：

一、灾害阶段性特征明显，北方省份灾害损失重

前三季度，我国自然灾害阶段性特征明显。上半年，除发生云南漾濞 6.4 级和青海玛多 7.4 级地震、江苏和湖北等地极端强对流天气、东北地区较重汛情外，灾情总体偏轻，因灾死亡失踪 156 人，直接经济损失 408.6 亿元，均为近十年同期最低。进入第三季度后，7 月份相继发生河南、四川、山西、河北等地严重暴雨洪涝和“烟花”台风灾害，其中，7 月中下旬河南特大暴雨洪涝灾害影响范围广、造成损失重；8 月份湖北、陕西局地发生严重暴雨洪涝灾害；9 月发生四川泸县 6.0 级地震和四川雅安安全县山洪泥石流灾害，造成较大损失。从重灾省份分布看，由于今年北方雨季开始偏早、强度偏强，南方雨季开始偏晚、强度偏弱，

以及台风登陆个数少等原因，北方省份灾害损失明显高于南方。

二、极端强降雨过程多，洪涝灾害损失占比高

前三季度，我国共发生 39 次强降雨过程，全国面降水量 582 毫米，较常年同期偏多 4%。东北西部、华北东部南部、黄淮西北部等地偏多 4 ~ 9 成，西北北部、华南东部和西部等地偏少 3 ~ 7 成。黑龙江、内蒙古、河南、重庆、四川、江西等 27 省（区、市）共有 533 条河流发生超警以上洪水。洪涝灾害呈现以下特点：一是极端强降雨过程多、致灾性强。7 月份出现 4 次特强降雨过程，其中，7 月中下旬河南遭受特大暴雨洪涝灾害，影响郑州、新乡、鹤壁等 16 个市 150 个县（市、区）。8 月份湖北随州、陕西西安局地出现极端强降雨，引发严重内涝、山洪和地质灾害等。二是

大江大河总体平稳，中小河流洪水频发。全国主要江河发生 10 次编号洪水，大江大河洪水量级不大，总体态势平稳。中小河流超警数量多，海河流域及长江上游区域部分中小河流重复超警，多地水库堤防发生险情。三是秋汛形势严峻。汉江发生 2011 年以来最大秋汛，丹江口水库出现建库以来最高水位，海河水系卫河上游发生近 20 年来首次秋季洪水，河南、四川、山西、陕西等地受灾区域与前期重合叠加，加重了灾害损失。洪涝灾害造成的死亡失踪人数、倒塌房屋数量和直接经济损失分别占前三季度各类灾害损失总数的七成以上。此外，据初步统计，前三季度，全国共发生地质灾害 3625 起，主要集中在 5 ~ 9 月，中南和西南地区损失较重。



■ 图片来自新华网：7 月 24 日，山东省潍坊市消防救援支队援豫抗洪抢险分队在郑州市二七区陇海路中央商务区进行排水作业

三、风雹灾害影响范围广，极端强对流天气造成人员伤亡

前三季度，我国共出现 41 次区域性强对流天气过程，数量较近 5 年均值偏少，但影响

范围广、极端性显著。从时间上看，4 月中旬以前，强对流天气一直偏少偏弱，首次大范围强对流天气过程出现在 3 月底，发生时间较常年偏晚 15 天。4 月中旬后，强对流天气显著增多，主要集中在江南北部、江汉、江淮、华北、黄淮、东北等地。从强度上看，龙卷风等极端强对流现象明显偏多。4 月 30 日，江苏自北向南遭遇雷暴大风、冰雹等极端强对流天气，局地最大风力达 14 级；5 月 14 日，苏州和武汉遭受强龙卷风袭击，局地最大风力 17 级，造成人员伤亡和房屋倒损，强对流极端性和破坏性为近年来罕见。从范围上看，前三季度全国共 1235 个县（市、区）遭受风雹灾害影响，是影响范围最广的灾种，造成 1592 万人次受灾，农作物受灾面积 2381 千公顷，直接经济损失 219.9 亿元。

四、干旱灾害较往年偏轻，华南地区旱情露头并发展

前三季度，干旱灾害阶段性特征明显。年初，云南、江南、华南出现较重旱情，2 月中旬，旱区出现明显降水过程，江南、华南等地气象干旱解除，云南大部旱情缓和。3 月中旬至 4 月上旬，云南、江南南部、华南等地气象干旱再次发展。5 月份，南方地区几次较强降雨过程明显改善土壤墒情，库塘蓄水得到补充，南方大部旱情缓解。同时，华北、东北南部、黄淮等地旱情露头并发展。7 ~ 8 月份，华北、东北地区陆续出现较大范围强降雨过程，旱情基本解除，西北地区东部发生较重旱情。9 月份以来，西北地区中东部降水过程多，旱情有所缓解；华南地区高温少雨，旱情露头并发展。目前旱情主要分布在内蒙古、宁夏、甘肃、广

东、福建等地。总的看，前三季度干旱灾害造成山西、陕西、甘肃、云南、内蒙古、宁夏等23省（区、市）1733万人次受灾，农作物受灾面积3080千公顷，直接经济损失177.3亿元。

五、台风登陆个数少，“烟花”台风影响范围广

前三季度，西北太平洋和南海共有16个台风生成，比多年同期平均偏少2.5个，其中有3个台风在我国登陆。7月20日，第7号台风“查帕卡”登陆广东，是今年首个登陆我国的台风，较常年初台登陆时间偏晚一个多月，影响广东、广西和海南。7月25日、26日，第6号台风“烟花”先后在浙江舟山和平湖登陆，风力强，雨量大，持续时间长，影响范围广，造成浙江、上海、江苏、安徽、山东等8省（区、市）408万人受灾，8700余间房屋损坏，直接经济损失129亿元。8月5日，第9号台风“卢碧”登陆广东汕头，随后又登陆福建东山，给东南沿海各省带来丰沛降水，有效缓解华南地区旱情的同时，造成福建局地旱涝急转。总的看，前三季度台风灾害损失为近5年同期最低，共造成567万人次受灾，直接经济损失280.8亿元。

六、地震活动偏强，西部多地发生强震大震

前三季度，我国大陆地区共发生5级以上地震17次，主要集中在新疆、西藏、青海、云南、四川等西部地区。3月19日，西藏比如县发生6.1级地震，造成2万余间房屋损坏，直接



■ 图片来自新华网：7月25日，台风烟花导致浙江舟山市新城平阳浦一小区积水严重，应急抢险人员准备抽水



■ 图片来自新华网：7月26日台风烟花过后，在嘉兴市南湖区凤桥镇，抢险人员在村口用沙袋筑坝，防止河水漫入村里

经济损失4.8亿元。3月24日，新疆拜城5.4级地震造成3人死亡。5月21日夜間、22日凌晨，云南漾濞、青海玛多相继发生强震大震。云南漾濞6.4级地震造成15.9万人受灾，3人死亡，倒塌和严重损坏房屋1.9万间，交通、道路、市政、教育等设施受损。青海玛多7.4级地震造成3.9万人受灾，倒塌和严重损坏房屋8600余间，部分道路、桥梁等基础设施损毁。9月16日四川泸县6.0级地震造成3人死亡，大量房屋受损。总的看，前三季度地震灾害造成14个省（区、市）45.3万人受灾，9人死亡，



■ 图片来自新华网：9月16日地震发生后的泸县街道



■ 图片来自新华网：9月16日地震发生后，武警第二机动总队某支队官兵在泸县福集镇万宝村帮助村民转移物资

6.2 万间房屋倒塌和严重损坏，直接经济损失 82 亿元。

七、低温冷冻和雪灾年初集中发生，对局地农业造成损失

前三季度，低温冷冻和雪灾主要出现在年初，1 月份和 4 月份损失较重。1 月份，影响我国冷空气的过程低温极端性显著、大风持续时间长，给农业生产特别是抗冻能力较弱的经济作物带来较重损失，广东、福建、江西、云南等地农业经济损失合计 22 亿元。4 月份，全国出现 2 次寒潮过程，降温幅度较大，山西、陕西、新疆、内蒙古、河北、宁夏等多地遭受

低温冷冻灾害；山西大同、晋中等地林果作物受灾，直接经济损失 7.5 亿元；新疆及新疆生产建设兵团局地经济作物受灾严重，直接经济损失 13 亿元。总的看，前三季度低温冷冻和雪灾灾情较常年同期偏轻，造成 282 万人受灾，农作物受灾面积 287 千公顷，直接经济损失 56 亿元。

八、森林草原火灾时空分布集中，整体态势平稳

据初步统计，前三季度全国共发生森林火灾 527 起，受害森林面积约 2628 公顷，15 人死亡；发生草原火灾 12 起，受害草原面积约 3388 公顷，无人员伤亡。与近 5 年同期均值比，森林火灾、草原火灾起数分别下降 73% 和 67%。森林火灾时空分布集中。从时间上看，森林火灾集中发生于 1 ~ 4 月；从区域上看，广东、广西、云南、福建、湖南、江西、湖北 7 省（区、市）是森林火灾多发区域。□

摘编自：国家应急管理部网站

江苏吴江“7·12”房屋坍塌事故

2021年7月12日15时33分许，苏州市吴江区松陵街道油车路188号四季开源酒店辅房发生坍塌。根据旅馆治安信息，前期发现有18人被困，后经数据分析甄别发现被困人员中还有5名未登记信息人员，现场被困人员总数增加到23人。7月14日上午9时许，事发40多个小时后，苏州吴江油车路188号四季开源酒店辅楼坍塌事故搜救工作全部结束。事故共造成17人遇难，5人受伤。

苏州市吴江区政府发布信息显示，经初步技术分析判断，事故原因是倒塌房屋现有产权人安排工人进场擅自进行装修改造，疑



图片来自新华网：7月13日，救援人员在现场进行救援

似内部承重墙体有拆改，致使该部分房屋坍塌。□

摘编自：新华网

珠海隧道透水事故

2021年7月15日3时30分左右，广东省珠海市兴业快线（南段）项目石景山隧道施工段1.16公里位置发生透水事故，导致14名施工人员被困。事故发生以来，来自全国各省市的46支救援队伍2500余名救援人员，以及携带的350多套大型装备和200余辆救援车辆，投入到抢险救援中。截至7月20日上午8时，救援作业面已向隧道内推进856.1米，距离受困点303.9米，隧道内整体水位下降了16.5米。

7月22日12时17分，救援人员在事故现场发现并确认最后1名遇难者。至此，14名被困人员已全部找到并确认遇难。□

摘编自：新华网

吉林长春物流仓库火灾事故

2021年7月24日15时48分，位于长春市净月区金城街与银丰路交会处一栋三层建筑发生火灾，该建筑为李氏婚纱梦想城和吉林省远程物流有限公司共用。当地已成立吉林省政府长春市“7·24”重大火灾事故调查组，进一步调查事故原因。

截至7月25日5时，“7·24”火灾事故现场搜救结束，火灾造成15人死亡、25人受伤，15名遇难者身份全部确认，涉事企业负责人已被控制。□

摘摘自：新华网



■ 图片来自新华网：7月24日拍摄的事故现场

兰高速甘肃平凉段“7·26”重大道路交通事故



■ 图片来自新华网：7月26日拍摄的事故现场照片

2021年7月26日14时，由郑州发往新疆大巴车（车牌号豫AX5006，核载63人，实载63人）行驶到青兰高速平凉泾川境内（距泾川服务区500米处）发生侧翻。截至26日19时17分，现场救援工作结束，道路已全面恢复畅通。事故共造成13人死亡，45人送往医院救治，2人无碍。3名涉事人员已被控制。

事故发生后，国务院安委会决定对青兰高速甘肃平凉段“7·26”重大道路交通事故查处实行挂牌督办。□

摘摘自：新华网

大连“9·10”燃气爆炸事故

2021年9月10日23时39分，大连市普兰店区丰荣街道鑫和社区一住户家中液化气罐泄漏并引发爆炸，事故发生后，消防、公安、住建等部门及属地单位立即临场开展应急处置工作。2时30分许火被扑灭。截至



图片来自新华网：9月10日，消防人员在爆炸现场扑救火情

4时30分许，事故致8人死亡，另有5人受伤在医院救治，暂无生命危险。

大连市13日发布通报，对大连市普兰店区9月10日发生的燃气爆炸事故进行问责处理，燃气公司相关负责人已被刑拘，部分干部受到处理。

经事故调查组研判，大连坤马燃气公司无视《城镇燃气管理条例》《辽宁省城镇燃气管理条例》《大连市燃气管理条例》等法律、法规对燃气企业应承担的安全责任规定，在燃气生产和作业过程中未履行相关安全生产规定，造成严重后果，涉嫌重大责任事故罪。大连市公安局普兰店分局已依法将该公司法定代表人李洪奎、主管安全生产副经理朱来军刑事拘留。□

摘编自：新华网

成都轨道交通工地棚架垮塌事故

2021年9月10日14时01分，成都轨道交通17号线二期工程建设北路站在搭建地面防尘降噪棚时，部分棚网架发生垮塌。事故造成18人受伤，其中4人经抢救无效死亡，14人在医院接受救治。其中8人在四川大学华西医院救治，6人在四川省建筑医院救治。1人实施手术后正在密切观察中，其余13人病情稳定，无生命危险。

据了解，该地铁站由中国铁建股份有限公司、中铁十一局集团有限公司联合体承建。占道施工信息公示牌显示，该地铁站点占道施工时间从2021年8月24日至2022年7月20

日止。□

摘编自：新华网



图片来自央视新闻客户端：事故现场航拍图

伊拉克新冠定点医院火灾事故



■ 图片来自新华网：7月13日在伊拉克南部济加尔省拍摄的发生火灾的新冠定点医院

2021年7月12日晚，位于济加尔省首府纳西里耶市的“侯赛因”医院新冠患者隔离中心发生严重火灾。初步调查显示，大火由新冠肺炎患者病房内的氧气罐爆炸引发。

伊拉克卫生部14日发表声明说，火灾事故最终死亡人数为60人，另有50人受伤。声明说，在济加尔省民防与法医部门结束初步工作后，39名遇难人员身份已经确定，相关部门正在对其他21名遇难者身份进行确认。□

摘编自：新华网

泰国化工厂火灾事故

据泰国媒体报道，2021年7月5日3时左右，泰国一家生产泡沫和塑料制品的化工厂发生爆炸并引发火灾，大火持续了20多个小时，7月6日凌晨5点左右被扑灭。爆炸导致周边73栋房屋受损，超过60人受伤，其中包括2名中国台湾籍员工。另有一名泰国消防员在救火过程中死亡。

泰国污染控制厅厅长阿塔蓬7月6日表示，化工厂爆炸产生的黑烟中含有大量致癌物质，目前事发地空气质量已基本恢复到正常水平，有关部门将在进一步评估后让紧急疏散的民众陆续回家。阿塔蓬说，降雨可能导致有毒物质进入地下，对饮用水造成污染，需进一步采取措施。

爆炸原因仍在调查中。涉事化工厂6日发

表声明，对因事故受损的附近工厂和居民表示道歉，并承诺承担责任并进行相应赔偿。□

摘编自：新华网



■ 图片来自新华网：7月5日，一名消防员在泰国北榄府的爆炸现场工作

俄罗斯客机坠毁事故

当地时间 2021 年 7 月 6 日，俄罗斯一架载有 28 人的安 -26 飞机在俄远东堪察加地区失联，随后被证实坠毁，机上 28 人全部遇难。

初步信息显示，失事的这架安 -26 型客机载有 6 名机组成员和 22 名乘客，在从堪察加彼得罗巴甫洛夫斯克飞往帕拉纳镇时，由于天气恶劣能见度低，飞机在降落过程中与山体发生碰撞导致解体并坠毁。

据报道，搜救人员在帕拉纳镇附近山地及鄂霍次克海海域发现了失事客机的部分残骸。由于失事现场地貌环境复杂，搜救工作

目前进展缓慢。俄总理米舒斯京已下令成立调查委员会，就客机失事原因展开调查。□

摘编自：新华网



图片来自中新网：搜救直升机上拍摄到的事故现场画面

德国化工园区爆炸事故

当地时间 2021 年 7 月 27 日 9 时 30 分左右，德国西部城市莱沃库森的化工园区内垃圾处理装置附近的一处储油罐发生爆炸。目击者看到园区升起烟柱，听到巨响，爆炸冲击波波及整个市区。事故共造成 16 人受伤，其中 4 人重伤，另有 5 人失踪。

当地警察封锁了园区附近区域和周边公路，消防队已开始灭火，并出动空气监测车。当地应急部门已经通过网络告知化工园区内居民，迅速回到室内并关闭门窗。警方发言人说，爆炸原因仍在调查中，爆炸造成的损失尚不清楚。□

摘编自：新华网



图片来自新华网：7 月 27 日，一架直升机在德国西部城市莱沃库森发生爆炸的化工园区附近执行任务

秘鲁长途客车坠崖事故

据秘鲁媒体报道，当地时间 2021 年 7 月 31 日清晨 4 时左右，一辆载有 63 人的省际长途客车在从秘鲁中北部城市瓦努科前往首都利马的途中与另一辆汽车碰撞后失控翻车，坠入 200 多米深的山崖，造成重大人员伤亡。

当地警方表示，事故共造成 29 人死亡，另有 20 多人受伤。事故可能是司机疲劳驾驶或超速造成的。□

摘编自：新华网



图片来自央视新闻客户端：事故现场图片

墨西哥石油平台大火

当地时间 2021 年 8 月 22 日，墨西哥湾 Ku-Malooob-Zaap 油田大型综合生产平台中的一个钻井平台失火，造成 5 人死亡，6 人受伤，2 人失踪。事件造成该平台每天损失约 42.1 万桶石油。

墨西哥石油公司总经理奥克塔维奥·罗梅罗·奥罗佩萨表示，墨西哥湾石油平台火灾造成该公司石油产量下降大约 25%，公司计划在 8 月底之前恢复所有被关闭的钻井的生产工作。奥罗佩萨在社交网站公布的视频中说：“125 口油井关闭造成减产，其中 35 口已经

恢复生产，产量为每天 7.1 万桶，我们将在未来 36 小时内通过恢复另外 29 口钻井的生产，使产量再增加 11 万桶。预计下周一，8 月 30 日，受到影响的生产将得到全面恢复。” □

摘编自：新华网



CHINA RE

中国财产再保险有限责任公司

CHINA PROPERTY & CASUALTY REINSURANCE COMPANY LTD.

更多的支持 更好的保障

Greater Support, Stronger Protection

《中再产险季讯 ReSource》是中国财产再保险有限责任公司的内部资料，不以营利为目的，不用于任何商业用途，仅提供一个学习和交流的平台，请勿向社会公众公布或用作任何商业用途。

本季讯使用的部分图片来源于互联网。因无法联系到图片作者，如使用了您的作品，请联系本季讯编辑部。





CHINA RE P&C
中再产险