

ReAct

中再产险精算季刊

2017年 第3期

互联网信息时代的网络风险
区块链浅探

01

中再产险核心分析系统 (REAPS) 成功获得版权证书

近日,中再产险成功地为其自主研发的再保险组合分析与定价系统(Reinsurance Enterprise Analysis & Pricing System,以下简称 REAPS)申请了国家版权证书(计算机软件著作权登记证书)。

中再产险核心分析系统是2012年启动开发的,该系统旨在成为中再产险拥有自主知识产权、支持业务全流程分析的综合性量化分析平台。REAPS实现了核心技术工具的独立自主,在普及了分析技术的同时将量化分析嵌入承保决策流程,推动了业务组合管理与风险管理。

在前不久中国保险行业协会公布的保险业信息化建设优秀案例的评选结果中,中再产险核心分析系统荣获二等奖,是来自再保险业的最高奖项。此次获奖不仅是对中再产险技术实力的认可,更激励着我们继续朝着专业能力突出、品牌卓越的国际一流再保险公司而奋进。

REPAS核心分析系统是中再产险专业团队经多年积累后的重要成果,它打造了一个集成化、标准化、流程化的分析平台,在保护公司核心知识产权的同时最大化地普及了分析技术。未来,它将进一步打通承保定价与风险管理,并根据公司业务发展的需要不断改进,为公司实现精细化管理提供坚实的技术保障。

02

补短板扎紧监管“笼子” 保监会启动偿二代二期工程

近日,保监会已起草偿二代二期工程建设方案,并开始在业内征求意见。保监会计划通过启动二期工程来完善偿二代这一顶层设计,不断扎紧监管制度的笼子。根据时间安排,偿二代二期工程将按照“边建设、边实施”的工作思路,成熟一个,发布一个,实施一个,争取用三年左右的时间全面完成建设实施。

从征求意见稿来看,偿二代二期工程包括三大任务二十五项工作,三大任务主要指完善监管规则(十五项工作)、健全执行机制(六项工作)、加强监管合作(四项工作)。

其中的重点工作包括填补制度空白。如:制定保险集团审慎监管的实施细则、研究建立相互制保险公司、自保公司等偿付能力监管规则、完善风险综合评级(IRR)制度,扩大风险综合评级范围等。另外,二期工程还将研究完善防范市场风险、信用风险中穿透法的原则和标准,强化对风险的穿透式识别和监管。为了把偿二代落到实处,今年保监会将开展偿二代数据真实性的大检查,对数据不真实的公司、责任人和中介机构,一经查实,依法顶格惩处,让监管真正持续地“长出牙齿”。

加强监管合作也是偿二代二期工程的重要内容。根据征求意见稿,下一步将推动和参与建立审慎监管的合作机制,强化与人民银行、银监会、证监会、外汇管理局等相关部门的审慎监管协调,切实防控好跨市场、跨行业、跨领域的各类交叉性金融风险。

03

保险业上半年成绩单: 保险市场稳中趋缓,业务结构加快调整

2017年8月3日,保监会召开发布会,介绍2017年上半年保险业市场运行情况。保监会统计信息部巡视员、副主任王蔚表示,保险市场稳中趋缓,业务结构加快调整,资金运用收益平稳,行业防控风险能力增强。

统计数据显示,上半年,全行业共实现原保险保费收入23140.15亿元,同比增长23.00%。其中,产险公司和人身险公司分别同比增长13.90%和25.98%;赔付支出5785.50亿元,同比增长9.94%;保险业资产总量16.43万亿元,较年初增长8.69%。

在“保险姓保”基调下,保险业务结构加快调整。从财产险业务来看,随着宏观经济企稳和政策支持力度不断加大,不少财险公司开始将目光转向非车险业务。上半年,非车险业务实现原保险保费收入1681.53亿元,同比增长25.35%,业务占比多年来首次突破三成,达31.87%。相比而言,车险业务增速放缓,实现原保险保费收入3594.33亿元,同比增长9.23%。从人身险业务来看,伴随着中短存续期产品新规等持续发力,万能险产品再度“退烧”,保险保障功能持续加强。数据显示,上半年,具有长期稳健风险管理和保障功能的普通寿险业务规模保费占比达52.91%,较去年底上升16.71个百分点。相比而言,万能险保费的占比降至17.4%,相较去年底下降近20个百分点。

04

保监会启动机动车辆保险市场专项整治工作

为贯彻落实中央、国务院关于加强金融风险防控工作的决策部署,强化保险监管,打击违法违规行为,整治市场乱象,维护车险消费者合法权益,促进车险市场持续健康发展,中国保监会近日印发《关于整治机动车辆保险市场乱象的通知》(以下简称《通知》),启动车险市场专项整治工作。

《通知》明确了车险市场专项整治工作的重点。要求各财产保险公司应树立科学经营理念,强化合规主体责任,加强费用内控管理,据实列支各项经营管理费用,确保业务财务数据真实、准确、完整。加强对车险中介业务和第三方网络平台合作车险业务的合规性管控,切实履行授权和管理责任。按照规定报批和使用车险条款费率,不得给予或者承诺给予投保人、被保险人保险合同约定以外的利益。依法开展保险业务活动,不得利用业务便利为其他机构或个人牟取不正当利益。严格按照有关规定及时足额提取未决赔款准备金,不断提升理赔服务质量和水平。

《通知》要求,各财产保险公司应对车险业务经营活动中的管控漏洞和违法违规行为进行自查,建立依法合规经营的长效机制。各保监局应严格落实相关文件要求,切实加强领导,精心组织,确保车险市场专项整治工作有序推进。对于情节严重的违法违规行为,将依法采取限制保险机构业务范围、责令保险机构停止接受车险新业务、吊销保险机构业务许可证、撤销高管人员任职资格等措施,从严从重进行行政处罚。

01

IFRS 17: 重新打造保险会计

2017年5月,国际会计准则理事会(IASB)终于完成了其推出新保险合同会计准则的长期任务,发布了《国际财务报告准则第17号——保险合同》(IFRS 17)。IFRS 17将取代现行的允许多样化会计处理的IFRS 4。IFRS 17将从根本上改变所有签发保险合同和具有相机分红特征投资合同的主体的会计处理。

IFRS 17解决了IFRS 4所引发的可比性问题,要求所有保险合同以一致方式进行会计处理,并引入了新的“可变费用模型”。新准则下,保费的计量列报原则发生变化,保费中不含有储蓄部分的要求或将降低保险企业的收入规模。

新准则适用于2021年1月1日或之后的年度期间,并允许已采用《国际财务报告准则第15号——源于客户合同的收入》和《国际财务报告准则第9号——金融工具》的主体提前采用。行业有三年半的时间为IFRS 17的实施做准备。

02

工行成功主办环境风险分析国际讨论会

7月17日,由中国工商银行主办,中国金融学会绿色金融专业委员会作为指导单位的环境风险分析国际讨论会在北京成功召开。来自人民银行、中国银监会、环保部、保险学会、英格兰银行、瑞士信贷、法国巴黎银行、苏黎世大学、彭博、明晟、标普、能源基金会等机构的约20多位中外专家学者分享了最新的研究成果,共同探讨环境风险分析的最新工具及未来发展。来自国内外政府部门、金融机构、第三方评估机构的逾100位环境风险分析领域的专家和代表参加了这次会议,能源基金会(中国)、B20中国工商理事会和中国城市金融学会为会议提供了支持。

本次会议涉及银行、信用评估、保险等多个行业,工商银行、法国巴黎银行等对绿色信贷、环境压力测试等的研究和实施现状进行了介绍,多家评级机构做了关于绿色指数等内容的报告,另外,中国财产再保险公司的签字精算师李晓翀先生提出了利用保险精算技术与巨灾建模技术量化环境风险的方法。

当前,保护环境、绿色发展已成为全球性议题,环境风险也日益受到金融机构的重视。对环境风险进行量化分析,可以为金融监管部门、商业银行、保险行业等推进绿色金融工作提供重要依据。

03

美国保险监管官协会(NAIC) 公布产险公司签字精算师资格报告

7月中旬,美国保险监管官协会(NAIC)公布了产险公司签字精算师资格报告的初步结果。

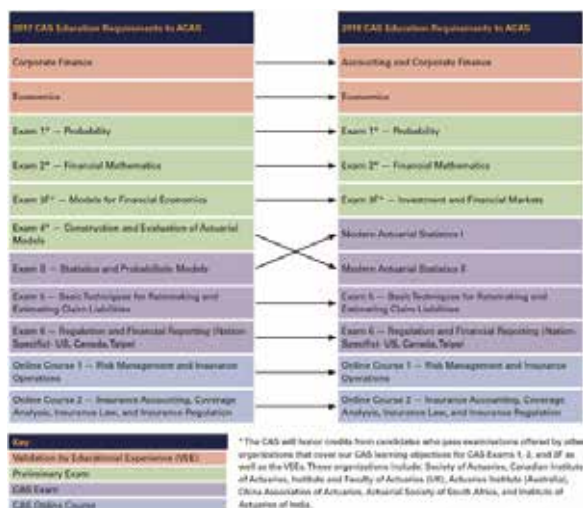
NAIC认为,北美产险精算学会(CAS)认证的精算师包括ACAS和FCAS满足监管要求的最低标准,因此可以为产险公司签署监管精算报告。NAIC也对北美精算师学会(SOA)的产险方向FSA发表了意见,初步认为其尚未完全满足监管要求的最低标准。

04

CAS 考试改革: 2017年秋季进行 Exam S最后一次考试

北美产险精算学会CAS宣布其将改革现有的考试科目Exam S,并将其替换为两门其他科目——Modern Actuarial Statistics I and II (MAS-I and MAS-II)。其中,MAS-I的内容与现有的Exam S内容几近相同,并将在2018年春季首次开考。

相应的转换规则很简单:所有在2018年1月1日之前取得Exam S学分的考生都将获得MAS-I的学分。2017年秋季的考试将成为考生们最后一次参考Exam S的机会。Exam S与MAS-I的转换规则如图所示:

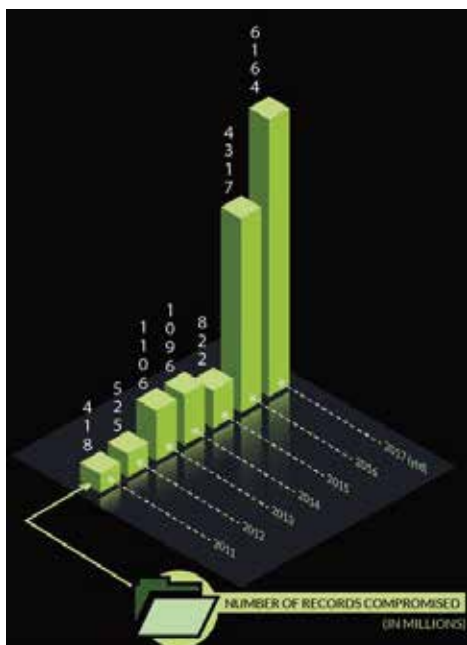


一、发展背景

随着互联网信息产业的迅猛发展，各种由于网络安全引发的问题也随之而来。网络风险事件发生频率呈上升趋势，由这些事件造成的信息泄露量在近两年间更是呈爆发式的增长。近年来，发生了一系列引起人们极大关注的网络风险事件（见下表），促使网络风险逐渐成为业风险管理者们最关心的问题之一。

年份	事件	影响	特点
2013	Target	多达 4 千万张银行卡信息泄露，超过 7 千万顾客个人信息泄露	改变行业对网络风险及其可能造成的损失的认识
2016	Dyn	域名解析服务供应商受攻击，影响了众多主流网站	通过物联网、难以防范
2017	亚马逊	亚马逊云关停数小时	由于工作人员失误造成
2017	WannaCry	超过 150 个国家数十万电脑被锁定	针对较旧版本 Windows 系统、大规模勒索软件

近年来重要的网络风险事件



受网络攻击影响的数据量 (单位: 百万)

与之相对应的，网络风险保险也成为保险行业内最具发展潜力的部分。五年前该市场的保费仅有 10 亿美元左右，到 2016 年则达到了 32.5 亿美元。但是，网络保险的保障程度同网络袭击可能造成的损失相比仍旧相差甚远。目前网络保险市场还处在萌芽时期，未来几年必然蓬勃发展。对比巨灾财产保险发展历史，现阶段网络保险发展所面临的问题是尽快建立基于量化分析基础上的风险定价和转移机制，以便经受住网络“巨灾”（如 1992 年 Andrew 台风）事件的考验。

二、面临的问题

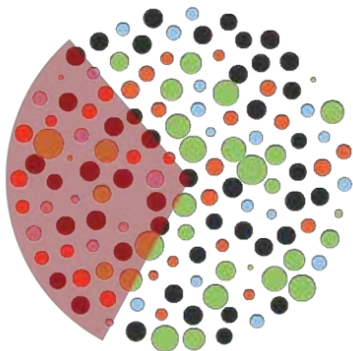
虽然人们意识到了网络袭击所带来的风险在日益增加，但是网络风险保险的渗透率却并不高。目前美国贡献了超过 90% 的全球网络风险保险保费，但其市场占有率仍不及 30%。究其原因，除了网络风险是新兴风险外，网络风险难以量化评估，阻碍了很多保险公司寻求稳定的获利点。

◆其一，保单标准化的缺失。对投保人来说，业内缺乏标准化的保单使其很难横向比较承保范围和保费定价；对承保人来说，由于隐含网络风险的存在，一个网络风险事件的后效可能触发多种类的保单，如过失与责任保险 (Errors&Omissions)、D&O 保险 (Directors & Officers)、商业犯罪保险、商业普通责任保险 (CGL) 等等。

◆其二，历史数据的稀缺。缺乏网络事件历史数据及其造成的损失也是阻碍市场发展的重要因素。不仅网络事件难以立即探查，且很多公司不愿主动承认数据遭受泄露。网络风险事件中的人为因素也给预估未来可能遭受攻击的频率及其潜在损失增加了困难。其三，标的的数据质量参差。与财产险不同，现阶段网络风险保险对承保前应收集的标的信息尚未建立统一标准，有些承保人可能只关注投保公司营业额及所在行业，而有些可能花费数星期与投保公司 IT 雇员沟通。

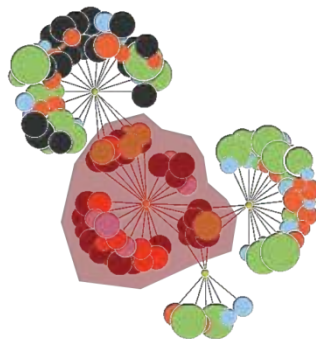
三、风险管理

上述问题限制着目前网络风险保险市场的规模，



市场占有率法
(Market share approach)

每个点代表业务中的被保险的公司，不同颜色代表不同行业，圆点大小代表营业额。红色部分代表特定网络服务供应商所占市场份额。



详细累积分析法
(Detailed accumulation approach)

每个点含义同市场占有率法相同。每个节点代表某一网络服务提供商，红色部分代表使用该供应商服务的公司。

许多承保人对网络风险保险抱有观望态度，即便是开展业务的承保人也多会设定高保费低限额，或设计复杂的除外责任条款以求控制潜在的损失。有效的管理网络风险不仅需要理解不同标的所面临的网络隐患的差异性，同时需要能够跨产品线的更稳健的累积风险评估方法。

最基础也是最重要的一点，是建立一个标准化的描述标的的行业通用语言。标准化的标的的数据不仅仅能帮助承保人更好的区分潜在风险，也可以使风险转移流程更加顺畅。AIR 在行业内 60 余家相关公司的协助下，于 2016 年 1 月公布了 Verisk 网络风险数据标准 (Verisk Cyber Exposure Data Standard)。旨在适应所有现行标的的信息，该标准包含公司组织结构、数据类型、数据存储方式、数据转移方式和已有保险等五大类结构。

另一方面，网络风险的特点之一是极易发生累积。数个公司可能因共用同一服务供应商而同时发生损失。而在过去，网络风险的累积性难以管理，很有可能出现极端的累积风险。保险业务中各个标的公司间的相互关联性并不清晰，通常使用市场占有率法分析累积风险，AIR 在研究中发现，如果某公司使用第三

方网络服务，约 80% 的情况下市场占有率法会过高（或过低）的估计其面临的累积风险。通过 AIR 的行业暴露性数据库，可以对网络风险进行详细累积分析。数据库可将保险公司的业务根据需要分析的特定风险情景进行组织整理。通过识别哪些公司会被特定攻击影响，详细累积分析的方法可以提供更加准确的风险评估手段。

四、总结

随着对网络事件带来的风险的认知度的提高，网络风险保险市场有极大的发展潜力。提高保险渗透率有助于提升企业和社会对网络风险的抵抗力。虽然迄今为止，还未发生过可以被称为“巨灾”的网络风险事件，但是可以确定的是，这并不是一个是否会发生，而是一个何时会发生的问题。而缺乏合适网络风险量化手段阻碍了很多保险公司介入市场。虽然推出统一的网络风险保险标准可能需要时间，但是对有效的风险管理手段和工具的需求却已经迫在眉睫。

(曲轶众，博士，美国 AIR 环球公司北京代表处总监
苗天垚，博士，美国 AIR 环球公司北京代表处风险
咨询顾问)

从创建到如今这短短不到十年的时间里，区块链技术经历了指数型的增长：从最初的默默无闻，到如今的尽人皆知；从最初的一万枚比特币只能买两盒披萨饼，到如今一枚比特币可以买两百余盒披萨饼；从最初的只有比特币一种应用，到如今的光加密货币就有七百余种；其他方面的应用更是不胜枚举。近几年，区块链技术的发展只能用井喷来形容，区块链已经成为全球互联网领域特别是金融互联网界的热点概念。在我国金融业，包括保险业，区块链更是引发越来越多的关注与探索。

区块链最早是作为支持比特币的底层技术而产生的。比特币 / 区块链技术的创始人是中本聪 (Satoshi Nakamoto)。中本聪于 2008 年 11 月 1 日发表了比特币白皮书，阐明了比特币 / 区块链技术在理论上依据；同时，中本聪通过在论坛中发帖，与他人进行交流，以及将比特币程序开源等方式这个技术和理念普及了出去，为区块链打造了一个志同道合的社区。然而，迄今中本聪的身份仍是一个谜。

为什么要创造比特币？因为中本聪观察到电子商务几乎全都是基于信任的模式，即交易双方全都依赖于某个中介机构作为一个有信用的第三方来处理支付问题。基于信任的模式会带来许多问题，诸如成本问题：中介机构需要处理买卖双方的纠纷还有可能受某一方的欺诈，这都增加了处理支付 / 结算的成本。另外一个问题是隐私问题。金融机构为了预防纠纷和欺诈，就会向客户们索取很多的信息，如身份证号码等。大部分的信息与交易无关，但是因为基于信任的模式内生的弱点，这些信息必须被提供以建立信任。

中本聪提出了一个全新的支付理念，即电子支付系统应当是让系统自动验证每一笔交易而不是由某个第三方来验证。这样交易双方就可以直接进行点对点的接触，而所需提供的信息也只需满足系统验证的要求就可以了。比特币 / 区块链技术正是基于这个支付理念而得以建立。简单来说，在比特币系统中，区块链就是一本公开账本，每一个比特币的拥有者都有这个账本的完整副本，每笔交易都会被记录到每一个账本中。但是基于非对称加密技术，具体的交易信息是匿名的。每一个比特币的所有者都有两种钥匙：一把私钥用来加密；一把公钥用来解密。区块链系统只允许私钥的拥有者来获取这把私钥所对应的比特币；同时区块链中的其它参与者可以通过公钥验证一枚比特币是否来自对应的私钥，同时却无法用公钥来推出私钥的具体信息。因此，在这个系统内，大家能够验证每一笔交易的发生，却不会知道具体的交易对象是谁。

说到这里，大家看到整个比特币的交易系统担负着非常重要的职责。可以说每一枚比特币的产生，每一笔交易的验证核实以及记录，对整个运作的监管都是由这个系统完成。那么这个系统到底是什么呢？其实它是由许多挖矿者所组成的一个分布式或去中心化的网络。这些挖矿者（更确切地说是他们的电脑所提供的运算能力）散布在全球各地，没有一个等级式的结构。当出现新的交易后，所有的挖矿者看到了这些交易，并知道一个新的区块需要被加到区块链上（为这个大账本增加新的一页来记录新的交易）。然后每一位挖矿者开始着手准备各自的区块。完成区块的过程实际上是在解一道数学难题，叫做工作量证明。率先解决工作量证明的挖矿者会立即向整个挖矿者社区公布他的区块。其他的挖矿者则会停下手里的工作量证明，开始核实被公布的区块中的每一笔交易，并确认没有一枚比特币已经被寄出者花到其他地方去了。核实通过后，这个新的区块将被加到现有的区块链上。创造新区块的回报是：

1. 向区块内所有的交易提取一个小比例的手续费；
2. 若干新比特币会因为新区块的创建而诞生，而且创建新区块的挖矿者会得到这些新币。之后，所有的挖矿者都投入到新的区块建造中。

工作量证明就像解一道数学难题，但是一旦解出会很容易验证。既然电脑在解题，那就需要消耗相当的资源，所以叫做工作量证明。中本聪的设计是大约每隔十分钟产生一个新区块，因此工作量证明需要大约十分钟才能解答。如果随着挖矿者增多或者计算机硬件的提高，解题的时间缩短，那么系统会自动提高工作量证明的难度，以确保解题所需的平均时间为十分钟。如果想更改一个区块，那更是一件困难的事，因为不仅要更改这一个区块，这个区块之后的所有区块都得修改，那将耗费极大的运算力和电力。而且区块链越长，越难修改。因此区块链的篡改成本极高，信息的真实性能得到有效保证。

从这里可以看出比特币 / 区块链技术之所以能成功，就在于它独特的支付理念和激励机制。这是一个去信任中介的系统，交易对象可以实现点对点的交互；同时，每一个节点都有全系统的所有交易记录，信息完全公开透明，相应的传统的支付清算规则也完全发生了改变；另一方面，它的成功依赖于挖掘者们能自愿的遵守这个体系的规则。为什么没有挖掘者说除了我自己的区块，我不验证其他人的区块？因为，如果人人都这样做，那这个体系就会崩溃，而这些挖掘者手中的比特币也会变得一文不值。通过给挖矿者们比特币和交易手续费，让他们成为这个系统的受益者，他们就会自觉维护这个系统的正常运转。

区块链尽管起源于比特币，但它本质上是一种分布式的协

作模式。基于这种协作，一系列超越比特币的新的理念和技术正在被区块链技术的探索者们引入人类社会。

最简单的也是最初的应用是在所谓的预测市场上。举个例子，交易双方可以签订一个协议，根据第二天下雨与否，交易的一方将支付另一方若干比特币，这个契约以计算机编码的形式写在了区块链上。第二天，契约触发，区块链自动从相关的天气网站获取天气信息，然后根据降雨与否自动将事先设定数量的比特币转入交易某一方的钱包中。有种看法认为，从大量个体对某事发生与否的预期中提取的概率比个别专家对相同事件发生概率的看法更准确，而预测市场为采集大家的预测提供了一个极方便的平台。区块链不仅可以保证这些过去的预测不受篡改，并且可以通过计算机编码将契约智能化，即自动触发预测验证以后的一系列操作，即可自动执行的智能契约。这使得预测市场上的契约理论上可以具有相当的多样性及复杂性。再举个例子，甲可以在预测市场上设置一个契约，预测在下一年内他的住宅是否会发生火灾。甲作为交易的一方预测会发生火灾，而交易的另一方可能有一万个交易者，预测火灾不会发生。甲为此交易预支相当于其住宅价值万分之五的比特币，而交易的另一方每人预支相当于甲住宅价值万分之一的比特币。一年后，契约自动触发：如果甲的住宅未受火灾，那么甲预支的比特币将被自动分配至交易另一方所有人的钱包里；如果甲的住宅发生火灾，相当与损失的金额将从交易另一方预支的比特币中转入甲的钱包里。大家是否觉得以上例子所描述的场景有些眼熟？

另一方面，随着区块链技术的发展，智能财产的出现也成为可能。区块链的去中心化的账本功能能够被用来记录、确认和转移各类资产，从而在区块链与物质世界之间搭建了桥梁。区块链可以记录一件事物，比如一辆车、一幢房或一件艺术品，的所有权，同时该记录所代表的所有权必须用拥有者的私钥才能打开。私钥拥有者可以给其他人这件事物的使用权，即用这些有授权的人的私钥也可以开启这件事物的锁，而使用权限也将记录在区块链上。只有拥有者才可以进行相关资产的转移，交易也在区块链上完成，比如原拥有者将该事物的所有权转移至他人账上，以换取一定量的比特币。区块链记录下了此交易后，原拥有者的私钥对该事物将不再具有开锁能力。可以想见，某事物被拥有的历史将完整的记录在区块链上且不可更改，这样不仅可以大幅降低物权交易的成本并且能够大幅减低解决物权纠纷的成本。

区块链技术的灵魂是去中心化。去中心化不仅保证了区块链上记录的不可篡改，更能将区块链打造成为高效分配资源的

平台。比如有些小公司想要挑战被大公司把持的网络文件存储领域，并想要克服网络云盘的不安全性，这些公司就可以在区块链上整合资源：租借电脑使用者们硬盘中用不到的容量，然后将需要存储的文件加密后分配到租用的闲置硬盘内。如此，这些小公司省去了投资云存储的成本，也避免了将文件存储于一处，所有文件都被黑客泄露的风险。区块链使这样高效的整合、匹配、利用分散的资源成为可能，并且也因为资源的分散，减低了系统性的风险。

随着区块链的发展，在区块链上会形成其特有的“生态圈”。由于区块链上的记录不会被更改，也不会被消除，因此在区块链上活跃的交易者们也将根据他们不同的历史交易记录发展出他们的信誉。自然选择的结果将会是拥有良好信誉的交易者得到更多交易，这会让诚信成为区块链上最普遍的价值观。

有人预见在区块链这个生态圈内将建立起所谓的 DAO (Decentralized Autonomous Organization, 去中心化自动团体)。在一个 DAO 里，许许多多智能契约自动的执行着其预先设定的职能，就好像一个企业内许许多多的员工自动的做着他们被赋予的工作一样。这些智能契约可能彼此协作、互相交织；只要没有违背一系列预先设定的规章，DAO 的运行可以是全自动的，不需要任何人为的干预。更进一步，结合了人工智能技术后，DAO 的运作甚至可以加入反馈机制，从而自动完成众筹、投票等一系列复杂的行为。

有人说，区块链所带来的是一场革命，其规模及影响将不亚于甚至超越二十多年前的互联网革命。区块链带来了真正的自由，以往传统的基于中介的信任模式将被彻底颠覆，全球任何一个角落的参与者都可以在不依赖任何权威平台的情况下自由地参与到全球经济贸易中。不仅仅空间的障碍被破除，与陌生人之间的信任也将不再成为商品和价值交换的藩篱；同时，区块链带来的自由会催生出各个领域的创新，无论是纳斯达克的区块链平台 Linq，还是专注解决数据问题并与洪都拉斯政府合作解决土地产权记录的 Factom，都展示了区块链技术的无限创新可能性。而在可预见的未来，随着人工智能的在算法上的优化，其与区块链技术的合作更能够使人产生无限的遐想。

**(徐啸，北美产险精算师 (FCAS)，中国财产再保险有限责任公司精算部量化分析处高级经理
赵绰翔，中国准精算师 (ACAA)，中国财产再保险有限责任公司精算部精算主管)**

《ReAct—中再产险精算季刊》是中国再保险集团旗下的中国财产再保险有限责任公司精算部编辑的季度性行业信息与技术交流刊物，每个季度的第二个月底出版，不足之处，敬请读者指正。

联系地址：

北京市西城区金融街11号中国再保险大厦1913房间

联系电话：010-6657-6146

电子邮件：longxiang@cpcr.com.cn

wangjiayu@cpcr.com.cn

往期季刊下载地址：

<http://www.cpcr.com.cn/zhzcx/469646/470093/index.html#>

精算职业活动信息

2017年10月24日，英国精算师协会（IFoA）将在上海举办主题为“劳合社相关知识与准备金计算的职业道德考量”的会员活动。

2017年11月19日，北美产险精算学会（CAS）的亚洲地区分会（ARECA）在深圳举办2017年度研讨会。