|  |
| --- |
| **基金会logo.jpg**  |
|  |
| **区块链技术在国内保险业的应用****及未来发展趋势** |
|  |
|  |
| 北京保研公益基金会 |
| 二〇一八年十二月 |

## 内容摘要

区块链（Blockchain）是将数据区块以链的方式组合在一起而形成的一种系统内所有节点可以共享的交易数据库。区块链技术具有去中心化，交易透明，数据不可篡改和可追溯等特点。区块链技术的重大意义在于实现了不可信环境中可信信息交互问题。区块链技术去中心化、安全性等特点也具有较高的创新意义。区块链中的每一笔交易都通过密码学方法与相邻两个区块串联，因此可以追溯到任何一笔交易。区块链技术最大的特点是去中心化共识机制，使得所有个体都可以成为资源配置中的重要节点近年来，区块链技术开始涉足金融领域，其在保险领域的应用也充满了遐想空间。

随着区块链技术多场景保险的探索研究和应用实践，区块链正在加速与保险融合发展。区块链作为一种去中心化的、不可篡改的分布式记账技术，以其不可替代的独特优势为解决保险行业“最后一公里”难题、革新传统的保险商业模式提供了新的技术和方法。区块链技术能够有效降低因为信息不对称而出现的道德风险和逆向选择等业务痛点，促进保险业务的优化创新，提升效率。同时，新的区块链保险模式可能会导致保险机构从风险承担者变成风险管理顾问，不需要借助第三方中介就能够分散风险。随着区块链技术在保险行业的深入应用，相信保险行业将会迎来新的发展。需要注意的是，区块链技术在保险行业的应用将是一个长期的过程，区块链技术依赖于网络效应与确定的监管条件，并且需要对区块链技术在保险行业应用的优点及局限性有充分的了解。

目前，区块链技术尚处于早期理论阶段，各项应用还刚刚起步。然而，我们无法忽视区块链技术可能给我们生活的各个方面带来的变革。尤其是在金融领域，再细分到保险领域，区块链的去中心化特征可能会对传统保险行业的模式带来创新甚至颠覆。区块链技术能够有效降低各方信任成本，解决行业痛点，实现保险公司、互助保障平台和健康医疗机构三方的协同合作。区块链的新型智能合约、信息和数据加密方式等也有望对保险行业进行改进，加快行业运作效率，从而使得保险行业更快更好地发展。

作为一项新兴技术，区块链技术的发展尚处于初级阶段，在技术本身、业务模式、合作创新等方面仍有很大的研究和探索空间。随着区块链技术体系不断完善，国内资本对区块链行业投融资力度逐步加大，区块链企业商业模式和场景逐步清晰，区块链技术应用落地速度加快，区块链市场将进入快速增长阶段，产业规模将引来爆发式增长。区块链技术的成熟度有待进一步提升，要在保险领域全面应用尚需时日，不仅要关注区块链在技术上的创新，更要关注基于区块链技术可能带来的业务模式创新。政府应加强参与方的交流与合作，制订行业标准和协议，以稳步推进区块链技术的应用落地。受限于区块链基础设施不完善、相关技术不成熟等因素，区块链产业发展仍然有较长路要走。

**目 录**

[一、区块链技术的特点及国内应用情况 1](#_Toc533068774)

[1.1 区块链技术概述 1](#_Toc533068775)

[1.2 区块链技术的应用 5](#_Toc533068776)

[1.3 我国区块链技术应用呈现的特点 13](#_Toc533068777)

[1.4 区块链技术应用存在的困难 17](#_Toc533068778)

[1.5 区块链技术应用的发展趋势 20](#_Toc533068779)

[二、区块链技术在国内保险行业中的应用现状及对保险业的影响 23](#_Toc533068780)

[2.1 区块链技术在国内保险行业的应用情况 23](#_Toc533068781)

[2.2 国内保险业区块链应用的特点 28](#_Toc533068782)

[2.3 区块链技术对保险业的影响 31](#_Toc533068783)

[三、促进和完善区块链技术在保险行业应用的措施和建议 36](#_Toc533068784)

[3.1 完善监管体系，提高监管水平 36](#_Toc533068785)

[3.2 加大支持力度，提升行业竞争力 36](#_Toc533068786)

[3.3 深化区块链技术与保险业务融合 37](#_Toc533068787)

[3.4 加大技术研究与应用，推动行业基础设施建设 37](#_Toc533068788)

[3.5 适当引进区块链技术，提高保险监管技术水平 37](#_Toc533068789)

[3.6 及时申请专利保护，制定相关技术标准 38](#_Toc533068790)

[参考文献 38](#_Toc533068791)

## 一、区块链技术的特点及国内应用情况

### 1.1 区块链技术概述

#### 1.1.1 区块链技术起源

区块链技术起源于化名为中本聪（Satoshi Nakamoto）的技术极客在2008年发表的奠基性论文《比特币：一种点对点电子现金系统》，是在没有中央控制点的分布式对等网络下，使用分布式集体运作的方法，构建了一个点对点的自由组织网络。这里的“分布式”不仅体现为数据的分布式存储，也体现为数据的分布式记录和维护。2009年比特币开始在一个开源的区块链上运行，这是人类历史上的第一个区块链。区块链在形成之初是作为比特币的底层技术，履行着记载的职能，像一个大的数据库。随着发展，区块链技术不仅仅局限于数据记载这一功能，该技术因安全、便捷的特性被金融界、交易界等各界所看重。

相对普遍的理解认为，区块链技术应包含点对点对等网络、防篡改的数据加密、分布式共识算法等技术特性，并以链型数据结构进行数据存储。其最大价值，则在于构建了一套去中心化的网络信任链，确保系统的“中立”、“可信”，为网络交易各方营造一个高度安全、深度信任的交易环境。

#### 1.1.2 区块链的定义

本质上说，区块链就是一种块链结构，它是由区块来保存信息，由链条把这些存有信息的区块串联起来，从而形成区块和链条这样一种虚拟形态的数据处理方式。区块链是一种通过去中心化和去信任的方式集体维护一个可靠数据库的技术方案。它基于密码学原理而不是信用，使得任何达成一致的双方直接交易，不需要第三方中介的参与。各节点间达成共识的不同机制是区块链制造信任的引擎所在，区块链非常核心的部分。不同的共识机制决定了节点之间达成协议的不同方式，同时它也是保障整个区块链能够持续存在的造血机制。

#### 1.2.3 区块链的分类

根据应用模式的不同，区块链又可以分为公共区块链、私有区块链和联盟区块链三类。公共区块链是指区块链的所有节点均在互联网上，其数据允许所有人访问。这一模式的最典型应用即比特币与以太坊智能合约。私有区块链指区块链的所有节点均在企业或组织内部，仅利用区块链技术的部分特性（如利用防篡改特性支持内部审计）。这一模式的典型例子是蚂蚁金服。联盟区块链是指在一个特定的企业或组织群体（如产业链的上下游企业）内部构建的区块链，由内部指定若干预选节点负责存储交易结果数据，其余节点仅进行交易及查询操作。这一模式的经典例子是R3组成的银行区块链联盟。

而相对的，区块链技术概括起来是指通过去中心化和去信任的方式集体维护一个可靠数据库。区块链技术并不是一种单一的、全新的技术，而是多种现有技术（加密算法、P2P文件传输等）整合的结果，这些技术与数据库巧妙地组合在一起，形成了一种新的数据记录、传递、存储与呈现的方式。区块链技术可以让系统中的每一个人都可以参与数据的记录、存储。区块链技术在没有中央控制点的分布式对等网络下，使用分布式集体运作的方法，构建了一个点对点的自组织网络。通过复杂的校验机制，使区块链数据库能够保持完整性、连续性和一致性，即使部分参与人作假也无法改变区块链的完整性，更无法篡改区块链中的数据。

#### 1.2.4 区块链技术的特点与作用

区块链技术涵盖的工作步骤有建立电子信息、加密设置、交易确认、实时广播、区块添加及网络复制记录，借助这些步骤，区块链所传递和存储的信息具有去中心化、公开化、交易透明化、去信任、集体维护、数据不可篡改、可追溯等基本特征。

去中心化是指区块链数据的验证、记账、存储、维护和传输等过程均是基于分布式系统结构，采用纯数学方法而不是中心机构来建立分布式节点间的信任关系，从而形成去中心化的可信任的分布式系统，具有提高效率、降低结算风险的优点，把交易时限从几周、几天缩减到几小时甚至几分钟，同时有降低交易成本，减少资本金占用、避免信用中介内部舞弊和操纵交易的行为发生等优点。区块链的去中心化特点颠覆了以往以较有权威的第三方为中心的交易方式，真正实现P2P模式，让点与点之间直接进行交流，一方面可以规避风险，防止第三方不可靠或者被中间方控制；另一方面大大节约让交易变得简洁，当然也更自主。传统的交易都有一个中心信用机构，诸如银行、支付宝等中介机构的存在，交易被控制在一定规模基础上，永远无法交易规模最小化，这种看似无法杜绝的缺点却被区块链技术完美解决，所以称之为颠覆技术毫不为过。

交易透明是指区块链的运行规则是公开透明的，所有的数据信息也是公开的，每一笔交易对所有节点可见。由于节点和节点之间是去信任的，因此节点之间无需公开身份，每个参与者都是匿名的。

数据不可篡改与可追溯是指单个甚至多个节点对数据库的修改无法影响其他节点的数据库。区块链采取单向哈希算法，在时间顺序的前后规定下，每个区块的按照时间顺序生成，如此变形成了区块链不可逆、无法撤销的特性，一旦有试图篡改数据的行为产生就会很容被发现，并被其他节点相排斥，想要造假就必须要至少说服区块链内部51%以上的节点，这种造假的成本是巨大的，这也充分体现了区块链的不可篡改化特点。

由于区块链具有上述特征，记录在区块链上的数据信息具有高度的安全性和可靠性，并且能够基于网络共识构建一个纯粹的、具有利益无关性的新人网络验证机制，确保系统对任何用户都是中立的和可靠的。由此，区块链技术重新定义了网络中信用的生成方式。在系统中，参与者无需了解其他人的背景资料，也不需要借助第三方机构的担保或保证，区块链技术保障了系统对价值转移的活动进行记录、传输、存储，其最后的结果一定是可信的。区块链技术实际上是互联网上出现的一种技术，类似于互联网上的一项应用协议。区块链也能传递信息，但区块链传递的信息内涵更为广泛。

如今，区块链技术正成为继大数据、云计算、人工智能、虚拟现实等技术后又一项将对未来产生重大影响的新兴技术，有望推动人类从信息互联网时代步入价值互联网时代。美国、日本和欧盟一些国家和地区纷纷将区块链发展上升为国家重要发展战略，大力推动区块链技术研发和应用推广。我国亦高度重视区块链技术创新与产业发展，在IT等企业的共同参与下，涌现出了一大批新企业、新产品、新模式、新应用，区块链在金融、政务、能源、医疗等行业领域的应用逐步展开，正成为驱动各行业技术产品创新和产业变革的重要力量。

### 1.2 区块链技术的应用

根据《2018中国区块链年度发展报告》，社会各界对区块链的看法不一，大多数人对区块链的认识不足，有待提高，而且大量民众对区块链的应用价值往往是一知半解，目前来看，任何期待区块链立刻颠覆现有信息互联网格局的愿景是不切实际的。从技术维度来看，区块链是在互联网技术应用层的创新，区块链技术是互联网技术的补充。

#### 1.2.1 科研成果骤增

中国区块链行业起步较晚，但近年来，区块链逐渐受到社会各界的广泛关注，从个人到企业到政府都开始加速探索区块链技术的应用方法，区块链行业的技术创新在中国正经历一个飞速发展的过程，从无到有、从冷到热、从少至多，中国对区块链技术越来越重视，相关领域的技术创新也在不断拓展，相关研究以及文献呈现了骤增的趋势。根据国家知识产权局的统计，2014年中国区块链相关的专利特别少，低至只有2个，而2017年全年共有860件区块链专利，这种增速远远超过美国。2018年度世界上主要国家的区块链专利数达到1300余件，而我国年度公开的区块链专利数已经达到1000余件，位居全球第一。

中国区块链专利的数量增长也代表着我国区块链的活跃度提升，也表明我国在区块链领域将掌握更多的话语权。这种增速反应出的一方面是区块链在中国已经开始进入人们视线，另一方面反映出未来中国区块链技术的发展前景，我国对于区块链的研究表现出强劲的发展势头，但总体而言国内区块链研究处于起步阶段，学术研究仍需进一步展开。据统计，2014年-2017年度发表区块链文章数量依次为6篇334篇898篇，我国区块链的研究论文数量自2015年之后呈井喷式增长。

区块链技术在中国如此全方位的增长，一方面是中国对区块链技术的重视进而进行不断的创新，另一方面中国的网络人群庞大，如此大的网络消费群体为区块链的发展提供了基础，既有技术的推动又有消费群体的支持，在这样的背景下形成了如今区块链技术被炒火热的景象，但这绝不是泡沫，随着技术的创新与完善、随着区块链技术概念的普及，中国区块链技术全面应用将迎来一个春天。

#### 1.2.2 产业基本成型

从2014年到2017年，中国区块链领域私募股权投资共计投向挖矿、钱包、虚拟货币、基础设施、底层技术、交易所、相关服务、区块链应用8个领域，中国区块链产业链可谓基本成型。这其中区块链主要应用在金融、数据服务等领域，但要想技术能全面落地并不断的保持生命力的发展就必须要区块链行业内部环境的不断完善。

同时，官方成立权威的区块链联盟以及研究中心，以对区块链的发展提供学术水平上的支持。近三年来我国成立的区块链研究中心近20个，这些区块链研究中心为不同领域、不同地域、互不相识的区块链研究人员提供了交流机会，无论社会背景、工作履历在这种联盟下可以共同合作探索区块链技术创新的新模式，探索区块链技术应用的新领域。例如，中国区块链研究联盟2016年1月成立，成员包括万向控股、厦门国际金融技术有限公司、中国保险资产管理业协会、包商银行、营口银行等；中国分布式总账基础协议联盟于2016年4月成立，首批11家成员包括中证机构间报价系统股份有限公司、乐视金融、万向区块链实验室等；金融区块链合作联盟（金链盟）于2016年6月成立，包括微众银行、京东金融、华为等在内，汇集了31家金融公司和企业，等等。

#### 1.2.3 数字货币应用

区块链本质上是所有交易或数字活动的记录，或者是公开的分类帐的分布式数据库，或者是已经在参与方之间执行和共享的数字信息。公共账簿中的每笔交易均经过系统大多数参与者的协商一致验证。一旦输入，信息永远不会被抹去。每一个区块链包含了每一笔交易确切且可验证的记录。比特币——作为分散的点对点的数字货币，是区块链技术应用最为流行的案例。

数字资产有五个属性：第一，数字资产是登记在区块链账本或分布式账本上的资产，那些登记在工商局的股权，登记在房产局的房产一定不是数字资产；第二，数字资产是以比特结构存在的虚拟资产，不是像黄金那样具有原子结构的实物资产；第三，数字资产是一段计算机程序，不再是一行数字符号，可以对它进行编程，资产之间的交换是代码与代码的交换，不是数字之间的增减；第四，数字资产因为可编程性，可以在区块链上，通过编制智能合约程序，完全去中介化的自主、自治的进行点对点交易，不需要人工干预；第五，数字资产大部分情况下都是以“Coin”（数字代币）的形式存在的，数字资产跨越了资产证券化的阶段，直接达到了资产货币化的阶段。

区块链应用于数字资产领域，相比于传统中心化系统，优势在于：资产一旦在区块链上发行，后续流通环节可以不依赖于发行方系统，资产流通由单中心控制变成社会化传播，任何有资源的渠道都可以成为资产流通的催化剂。因此，区块链能极大地提升数字资产流通效率，真正达到“多方发行、自由流通”的效果。

我们正处于数字货币时代发展的风口之上。尽管比特币作为最主要的数字货币，在世界范围内受到追捧，但它只是区块链这套开源体系巨大应用空间的冰山一角。区块链技术作为数字货币的底层和核心技术，已经引起了各界的广泛关注。

作为新一代信息技术的创新发展的突出代表，区块链技术在比特币等各类数字货币的快速发展中逐渐被各方认识和应用。但从整体上来看，区块链技术应用仍重在探索和尝试，成熟的解决方案和行业应用案例仍旧较少。

#### 1.2.4 金融市场应用

区块链金融市场正处于初始发展阶段，各国金融、咨询、创投机构等正在密切注视这一市场的培育和进展，但区块链金融市场的培育不是轻而易举的过程。国际上，国际货币基金组织（IMF）发布了数字货币的相关报告，指出了区块链在金融方面的潜力。纳斯达克借助区块链创建私人股权交易平台。IBM成立了区块链实验室，英国发行了电子货币牌照。R3CEV是一家总部位于纽约的区块链创业公司，由其发起的R3区块链联盟，至今已吸引了40余家巨头银行的参与。

在区块链企业、互联网企业、行业企业、行业机构等多方的共同推进下，我国区块链应用正持续展开。以合作共建、平台先行为突出特点的应用模式持续显现。但行业应用仍处在起步阶段，各行业发展不平衡，行业应用水平相对较低。

行业领域方面，我国区块链企业主要分布在金融、底层公链、企业服务、技术解决方案、数据服务、医疗健康、物联网、交通运输、游戏等领域。其中，由2017年数据可得，从事金融领域的企业有91家，占比超过21%。我国金融行业率先应用区块链技术，并已有较多的金融应用落地，金融领域的区块链应用主要集中于金融交易、跨境支付、确权与登记、智能合约、证券发行与证券交易、互助保险等方面。尽管目前互联网技术早已应用到金融业，出现了“互联网+金融”的新模式，但这一模式依然没有颠覆传统的金融服务模式，而区块链的应用将对未来金融业的业务拓展与商业模式产生深刻影响，使金融服务越来越具有大众化和生活化。

区块链技术在金融市场应用能够降低信用风险。区块链技术具有开源、透明的特性，系统的参与者能够知晓系统的运行规则。日常的金融交易一般都需要通过商业银行或第三方支付机构完成支付结算，这不仅需要金融机构投入大量的人力资源成本，而且交易者还将面临难以预测的操作风险。随着区块链技术在金融领域的应用，使原先的金融交易可以不再需要依赖中心化的金融机构，而能直接实现交易者之间的点对点交易，所有相关的交易操作则都由计算机的算法程序驱动完成。在区块链技术下，由于每个数据节点都可以验证账本的内容和构造历史的真实性和完整性，确保交易历史是可靠的、没有被篡改的，相当于提高了系统的可追责性，降低了系统的信任风险。在证券领域，无论是IPO发行还是证券交易，都需要有第三方机构的参与，并且证券的发行申请、审批以及市场交易的流程过长，成本较高。应用区块链技术后，上市机构及投资者均可在去中心化的平台上自主完成IPO、自由交易，并且可以全天候24小时不中断交易。不仅如此，交易双方还能借助智能合约直接实现自动配对，并通过分布式账簿系统，自动实现清算和结算。这不仅大幅降低了资金成本，而且又极大提高了交易效率，同时还能减少人工操作风险。

跨境支付方面，传统的跨境交易支付一般都必须借助可以信赖的第三方机构或系统完成，不仅需要支付较高的手续费，而且跨境交易的处理时间过长，在途资金占用量过大，成本和效率成为当前跨境支付结算的瓶颈所在。区块链技术使用后，不仅将会省去所有的中间环节费用，实现“点对点”的跨境支付结算，而且还可以全天候支付、实时到账，既降低了交易成本，同时又提升了支付结算服务的效率与便捷性。此外，从安全性上讲，由于区块链技术采用的是分布式支付，而非传统的集中式支付，故用户只需将付款金额直接发送至商家，而不用提供自己的私人银行账户信息，从而增强了网络交易环境的安全性。

此外，区块链也在金融市场中的另一个应用是预防金融犯罪，例如在反洗钱方面，区块链正发挥巨大作用。区块链在传统银行系统中是一个不可更改的数据库，一方面可以记录银行账户和客户信息，且其任何信息都不能被删除或者修改。另一方面，区块链技术能确保银行和金融机构遵守反洗钱规定，更好地推进了解客户，监管部门可以进行实时查验。具体来说，利用链式结构，把每笔交易相关方和资产信息存储在区块里，再把每个客户全部历史交易串联起来，可简化记录，便于信息追溯，促进反洗钱内部审查与外部检查；通过设计“拓扑结构”，建立经事先授权，由各机构共同更新维护客户信息的许可链，可以避免重复的反洗钱工作，减少系统开发与人工费用。

医疗行业是区块链应用重要领域，区块链能够更好保护隐私，提高服务质量和管理效率，目前已有医疗机构将区块链技术应用于合规性和医疗/健康监控记录、医疗设备数据记录、计费和理赔，以及医疗资产管理与医疗合同管理等。社会鉴证领域将区块链技术用以解决因信息不对称导致的证明问题，如个人和企业身份或资质的证明，物权、知识产权、保险等权益证明和保护、物流追溯系统管理等；区块链技术在也在通信、供应链等其他领域有快速的发展应用，如应用于供应链、旅游、零售、人工智能等方面。

#### 1.2.5 物联网应用

区块链在物联网应用中应用广泛。物联网工程是通过设备的智能化，实现物体与物体之间的连接与数据交互。物流作为区块链技术应用最为天然和领先的行业，是普通用户和专业人员一致的选择，防伪溯源自然也成为最能体现区块链技术特点的领域之一。

区块链在物联网工程中的运用主要是得益于区块链技术的匿名性的特点。利用区块链技术，智能设备之间可以进行匿名交互，可以实现去中心化，各物体之间的权限和义务相统一，使物流网工程的各项功能得以实现，不受人为的干扰控制。

同时，区块链技术应用能够驱动新型商业模式诞生。区块链技术的特点让它能够实现一些在中心化模式下难以实现的商业模式。在物联网产业，已经有机构提出要使用区块链技术管理上百亿个物联网设备的身份、支付和维护任务。利用区块链技术，物联网设备生产商能够极大地延长产品的生命周期和降低物联网维护的成本。利用区块链技术信息不可篡改和分布式存储的特性，可以有效地提高物流行业、供应链管理的可追溯性和透明度，优化业务交易和贸易关系。而且，区块链技术能够促进不同开发人员、研究人员以及机构间的协作，相互取长补短，从而实现更高效、更安全的解决方案。

### 1.3 我国区块链技术应用呈现的特点

#### 1.3.1 区块链产业政策体系逐步构建并完善，产业政策环境显著优化

一是国家出台相关政策支持区块链研究，区块链技术已经上升到国家科技战略层面。2016年12月，《国务院关于印发“十三五”国家信息化规划的通知》中首次提及区块链，并将其与量子通信、人工智能、虚拟现实、大数据认知分析、无人驾驶交通工具等技术一起作为重点前沿技术，明确提出需加强区块链等新技术的创新、试验和应用，以实现抢占新一代信息技术主导权。2018年5月，习近平主席在中国科学院第十九次院士大会、中国工程院第十四次院士大会上指出要加快区块链、人工智能等为代表的新兴技术加速突破应用。相关行业、国家和国际标准也在加速制定，解决区块链的关键技术标准问题，促进区块链产业生态化发展。

二是地方政府从实施层面出台配套政策支持区块链落地。各地政府积极从产业高度来定位区块链技术，把握技术升级带来的产业升级新机遇。例如，2016年12月，贵阳市政府发布《贵阳区块链发展和应用》白皮书，计划5年建成主权区块链应用示范区；2017年9月，青岛发布了“链湾”白皮书，计划成立全球区块链中心，建设青岛“全球区块链+”创新应用基地；2017年12月，青岛国际沙盒研究院在崂山区发布了全球首个基于区块链的产业沙盒“泰山沙盒”；广州积极出台相关政策，积极推进区块链产业发展，2017年12月，广州出台第一部关于区块链产业的政府扶植政策—《广州市黄埔区广州开发区促进区块链产业发展办法》，预计每年将增加2亿元左右的财政投入；2018年3月河北省政府印发《关于加快推进工业转型升级建设现代化工业体系的指导意见》，提出积极培育发展区块链等未来产业，打造世界级高端高新产业集群。

#### 1.3.2 产业呈现高速发展，企业数量快速增加

截至2018年6月，我国提供区块链专业技术支持、产品、解决方案等服务，且有投入或产出的区块链企业共425家，区块链产品及解决方案市场规模约为4.5亿元。2018年，大型IT互联网企业纷纷布局区块链，初创企业进入井喷模式，投融资频次及额度剧增。同时，股权投资情况可以较好反映社会资本对与产业的关注和支持力度。涉及区块链公司股权投资事件数量为249起。2017年是近几年的区块链投资高峰期，投资事件数量接近100起。在2018年第一季度，区块链领域的投资事件数量就达到了68起。从中国区块链公司融资轮次分布状况来看，目前有接近90%的投资事件集中在早期阶段（A轮及以前），区块链产业目前还处于非常早期的阶段。但随着整个产业的高速发展以及项目落地速度的加快，融资轮次将逐渐往后延伸，未来会出现更多进入中后期阶段的项目。

#### 1.3.3 地域分布相对集中，产业集聚效应明显

根据赛迪区块链专利报告显示，我国区块链专利的数量呈现出明显的区域聚集效应，经济发达的东部地区的专利数量远高于经济较为落户的西部地区，。从中国区块链公司的地域分布状况来看，北京、上海、广东、浙江依然是区块链创业的集中地，四地合计占比超80%。其中，北京以175家公司、占比38%处于绝对的领先地位；上海以95家公司，占21%位居第二；广东省以71家公司、占比16%位居第三；浙江省以36家公司、占比8%位居第四。从中国区块链创业活跃度靠前城市来看，区块链创业活跃度分布靠前的城市有北京、深圳、上海、杭州、广州等。值得注意的是，川渝地区不仅GDP发展较为强劲，在区块链领域的表现也较为抢眼。随着区块链技术和应用的快速迭代，区块链向传统行业的扩展进程将进一步加快，未来区块链企业以及区块链领域项目与传统产业场景结合的需求将持续提升，因此地域分布将更加广泛。

#### 1.3.4 区块链应用呈现多元化，从金融延伸到实体领域持续推进

区块链技术具备分布式、防篡改、高透明和可追溯的特性，非常符合让整个金融系统业务需求，因此目前已在支付清算、信贷融资、金融交易、证券、保险、租赁等细分领域落地应用。随着区块链技术创新发展逐步成熟，产业应用的实际效果愈发显现，区块链的应用已从金融领域延伸到实体领域，电子信息存证、版权管理和交易、产品溯源、数字资产交易、物联网、智能制造、供应链管理等领域。区块链技术开始与实体经济产业深度融合，形成一批“产业区块链”项目，迎来产业区块链“百花齐放”的大时代。

随着区块链的价值得到广泛的认可，越来越多的行业正在提出自己的区块链解决方案。从应用范围看，区块链技术几乎在所有的产业场景都能落地应用，原因是几乎所有的产业场景都涉及交易，都有降成本、提效率、优化产业诚信环境的需求，而这正是区块链技术落地应用后能迅速发挥的作用。区块链技术应用落地的主战场是实体经济产业领域，区块链技术的价值也将集中体现为落地产业场景后带来的价值增量。利用区块链技术，结合物联网和工业互联网技术应用，以及在基于新型供应链金融模式的推动下，大量交易信息已经开始由线下转向链上，企业的管理系统和机器设备的联网率开始提升，数字资产成为企业资产的重要组成部分，实体产业的商业模式也将实现前所未有的深度变革。

#### 1.3.5 互联网巨头快速涌入区块链行业，推动区块链行业发展

区块链技术受到了互联网巨头企业的广泛关注，互联网巨头企业纷纷拓展区块链业务，快速推动我国区块链产业发展。例如，腾讯基于TrustSQL核心技术，打造领先的企业级区块链基础服务平台，目前腾讯区块链已经落地供应链金融、医疗、数字资产、物流信息、法务存证、公益寻人等多个场景，腾讯基于供应链场景下的真实交易数据，通过腾讯区块链技术及运营资源，构建“腾讯区块链+供应链金融解决方案”，从根本上改善小微企业的融资困境，助力地方产业转型升级；阿里巴巴的产品蚂蚁金服，其区块链技术去中心化、分布式存储及防篡改的特性已落地了多个应用场景，包括公益、正品追溯、租赁房源溯源、互助保险等，并且申请专利数量已达到80件左右；百度金融先后与华能信托、长安新生等落地了国内首单区块链技术支持证券化项目和区块链技术支持交易所ABS项目；京东运用区块链技术搭建“京东区块链防伪追溯平台”，从解决商品的信任痛点出发，精准追溯到商品的存在性证明特质，让所有生产、物流、销售和售后信息分享进来，共同铸建完整且流畅的信息流，并且也采用区块链技术来解决ABS参与各方的信任问题，在区块链的系统架构上完成交易，确认资产的权属和资产的真实性。

### 1.4 区块链技术应用存在的困难

目前国家和地方政府已经出台了一些鼓励区块链布局和发展的相关政策，但是，针对区块链发展中存在的技术异构、标准和规范不统一、行业资源配置割裂、投融资扶持政策力度弱、监管有待加强等问题，产业顶层设计，发展路线图、时间表、发展方向有待进一步明晰。具体来说，区块链技术应用存在的困难有：

#### 1.4.1 速率与存储的技术问题

技术方面，区块链存在交易速率与存储空间的问题。以比特币交易为例，研究表明，目前区块链最为成功的应用———比特币的交易速率为每小时产生6个区块，而每个区块被中本聪限制在1M以下，1个区块容量为1600笔交易，换言之，比特币交易速率仅有每秒３笔交易。相较于每秒1000笔的交易速率，仍不可望其项背。若将区块链运用于高频率交易的小额保险中，必然面临交易速率问题。不过可通过将每一个区块扩容，扩大至2M，甚至200M，从而提高交易速率。需要注意的是，区块扩容确可提高交易速率，但又将面临存储空间问题。区块链技术本质是分布式账本，即通过增加存储、网络传输的冗余度来减少商业中不可信交易产生的摩擦成本。而冗余自然会造成区块链技术大规模商用的性能问题，若每个区块扩容至20M，排除空块情形，每天将产生近3GB历史区块，每年产生1TB数据。对于普通用户来说，储存空间将是电脑终端无法承受的。但若将历史区块全部存储于云端，同样面临由谁管理数据云端的问题，这一点需要引起各大保险业公司的警惕。

#### 1.4.2 专业人才不足

人才方面，我国区块链相关人才严重不足，尤其2017年以来，区块链作为新兴领域，初创公司大量涌现，人才需求更加旺盛，而专业培训相对落后，人才不足现象更加显著。数据显示，2018年第1季度，区块链相关人才的招聘需求已达到2017年同期的9.7倍，发布区块链相关岗位的公司数量同比增加4.6倍。区块链相关岗位占互联网行业总岗位0.4%，而区块链技术人才的供需比仅为0.15。随着区块链的规模飞速扩张，与之相对应的专业人才却严重不足，主要原因是高校和教育机构还未跟上区块链扩张的步伐，相关课程凤毛麟角，再加上区块链是个跨学科行业，涉及到许多高端前沿的计算机科学与金融领域的知识和丰富的从业经验，这对人才培养提出了更大的挑战。

#### 1.4.3 供给不足

2017年加拿大央行报告指出一些著名的区块链系统离实际银行的需求还相差很大，一些融资上亿美元的区块链公司在2016年和2017年开始宣布研发大型区块链合作项目，但是后来也没能研发出来。一位美国高科技公司CTO在2018年拜访天德公司的时候就表示有资金和有名声的美国高科技公司不一定可以研发出好的区块链系统。这些问题也没有因为现在新技术发展而解决。

#### 1.4.4 监管疑难

将区块链技术运用于互联网保险中，提升了交易自主性，从发起交易、验证交易、交易结算全流程都将成为自主实现的过程，即实现当前热议的“智能合约”。“智能合约”是通过区块链技术引入合约脚本，将自动执行的代码编入代码底层，合约的执行已由代码决定，一旦触发执行事件，智能合约即被强制执行。智能合约有其高效的一面，但也因此给法律监管造成了疑难。当前互联网保险的理赔与执行，若为高度标准化、无争议保险品种，确可即时理赔，而无须人工参与，但针对争议较大的保险事故责任归属问题、保险欺诈识别问题等，若无法律的监管，将导致更为严重的道德风险，也将违背保险最大诚信原则。

#### 1.4.5 其他困难

另外，由于区块链技术是将交易记录在全网广播，以保证其不可篡改，而全网广播的方式也增加了信息泄密的可能性，安全隐私不能得到有效保障。这就产生了信息安全保密与信息不可篡改之间的平衡问题。同时，区块链应用中的账户即为用户的公钥，进行信息交互的手段则是私钥。一旦私钥丢失，用户原有参与信息交互的权利随即丢失，没有中心机构可以实现信息重置，这种对安全性的担忧，是技术无法解决的。另外在防篡改方面，虽然必须在掌控全网51%以上客户端节点的基础上才能够对区块链的信息交互记录进行篡改，但通过整合算力等技术手段，仍然有可能对区块链应用的安全造成威胁，这一问题需要监管部门协同公司、科研机构共同研究探索。

### 1.5 区块链技术应用的发展趋势

区块链目前归属于金融科技领域，它是金融领域和科技领域的汇合点。由于用区块链存储的数据，具有不可伪造和篡改的特性，这种不可篡改的特性在金融、财经、贸易交易、信用等领域有非常重大的意义。目前国内外的初创公司已经在金融领域之外进行了探索，不论是在供应链、能源领域或者产品溯源保真，甚至是政府透明度的保障方面都有区块链项目跟进。

综观现阶段保险企业的区块链应用，大多处在概念或实验层面，缺乏影响力与应用规模。此外，在应用方向上集中在智能合约管理领域。考虑到这一方向的全面实施需要全行业乃至于社会的广泛参与和推动(如自动赔付的航班延误险合同，需要与航空公司建立基于区块链的数据共享系统)，推广的不确定性因素较多，短期内难以实现规模化的应用和充分的影响。为了更好地发挥区块链技术优化保险企业经营方面的价值和作用，下一阶段应从当前的经营实践出发，重点关注以下几个领域:

#### 1.5.1 建立基于区块链的总账系统，提升财务安全性

结合监管披露数据，近年来保险业账务造假的案件并不少见。如何有效地监控财务数据，化解财务风险，一直是保险企业重点关注和致力解决的问题。而区块链技术能够有效地防止数据篡改，保证数据真实性，因此在这一领域具有很强的针对性和优势。为了让区块链技术发挥更好作用，保险行业必须在企业级区块链技术的基础上设计出良好的商业和应用程序工作流程，所有关键的利益相关方都在同一时间釆用该技术。未来保险企业应重点研究建立区块链总账系统，并在账表与账实一致性方面加入防篡改的数字签名，从根本上提升账务数据的真实性，并为账务稽核提供更加真实可信的数据基础。

#### 1.5.2 适应监管需要，实现销售轨迹的可回溯

为了减少销售误导等因素引起的合同纠纷，保监会正在研究建立销售行为可回溯的制度法规。为了更好地适应这一监管方向，保险企业可尝试构建私有区块链平台，对关键性的销售过程行为(如重要条款告知、投保确认等)均通过该平台进行记录，利用区块链的技术特性解决双方篡改与抵赖的可能性。随着国内外区块链技术的广泛应用，我国应及时吸取国内外的监管经验，尽快制定比较清晰、明确的行业标准，在不断促进金融创新的前提下实现全面监管。

#### 1.5.3 与中介渠道共建联盟区块链，提升结算效率

渠道费用无法及时结算已成为当前保险公司与中介机构扩大合作的一大障碍。制约结算实时性的主要问题，就在于对账数据缺乏必要的防篡改保护，导致交易双方需要投人大量精力进行账务明细的比对。参照银行业的做法，未来可以考虑由保险公司与中介机构共同建立区块链联盟，双方均基于区块链平台的交易数据进行对账与结算，从而根本上提高渠道结算效率，更好地推动双方的业务合作。

#### 1.5.4 未来区块链大规模商用需要解决一系列技术问题

目前区块链应用大部分还处于技术验证阶段，尚未大规模商业推广，这与区块链技术未完全成熟不无关系，未来，区块链要适应保险行业大规模商用，需要解决如下技术难题：一是安全隐私保障。区块链技术是将交易记录在全网广播，以保证其不可篡改。但全网广播的方式也增加了信息泄密的可能性，这就产生了信息安全保密与信息不可篡改之间的平衡问题。二是与移动及物联网技术的结合。区块链技术本身不产生数据，主要运用于数据的可信传递。而移动应用及物联网的不断推进，将带来越来越多透明化处理大规模分散的敏感数据的需求。区块链技术需要与移动互联技术及物联网技术深度结合，帮助行业实现与智能终端的可信互动。三是性能的提升和保障。区块链技术本质是分布式账本，即通过增加存储、网络传输的冗余度来减少商业中不可信交易产生的摩擦成本。而冗余自然会造成区块链技术大规模商用的性能问题，而解决该问题的核心是共识算法的优化。

#### 1.5.5 政府和监管部门稳妥推进，构建完善的区块链监管体系

区块链本身是去中心化的，而诸如货币等传统物品则是中心化的，且必须由国家进行宏观调控，制定技术标准和相关法律。离大规模应用又确保监管满意的目标，区块链技术还需要很长时间，但国内正在逐步构建区块链技术的监管体系。2016年工信部委托中国电子技术标准化研究院、蚂蚁金服、万向控股、微众银行和平安保险等国内企业启动编写《中国区块链技术和应用白皮书》，工信部明确表示，区块链的应用普及对推动经济社会发展具有重要意义，当前阶段要准确把握趋势变化，找准我国推动区块链技术和应用发展的方向，推动各产业的进一步发展。

## 二、区块链技术在国内保险行业中的应用现状及对保险业的影响

### 2.1 区块链技术在国内保险行业的应用情况

与国际相对比，麦肯锡综合研究技术数据库目前注册了200多个区块链相关解决方案，其中约20个为保险公司提供了使用案例，这些保险公司的区块链相关解决方案要么是作为特定的应用程序，要么是作为基础平台。即便是传统的保险公司法国安盛和意大利忠利保险公司也开始投资区块链技术的应用，而德国安联也宣布其成功地推出了基于区块链的智能合同解决自动化巨灾互换交易的试点。

在我国，区块链技术也正颠覆性地影响着金融领域的方方面面，保险行业也不例外，它不仅改变了传统共享数据的方式与过程，而且可以有效防止数据被篡改以及造假。然而，现在我国区块链技术的应用仍处于早期的探索阶段，距保险行业大规模使用还有很大的距离。目前，国内保险行业探寻应用于保险领域的场景和路径有：

#### 2.1.1 行业信息共享

利用区块链公开透明的特点，以各个保险公司为主要节点来构建区块链联盟，由此来降低信息集成与传递成本，实现最大程度上的信息共享，提高组织运行效率。诸多企业成为区块联盟组织成员的目的是为了借助共享账簿来降低甚至是消除相关成本，同时有效规避系统风险。

R3CEV联盟组织成立于2015年，主要职能是建立银行业区块链技术标准，并重点解决银行跨境结算的效率问题。目前全球排名前40的境外银行均已加入该组织。2016年5月24日（上海）——中国平安保险(集团)股份有限公司（以下简称，平安）宣布与国际顶尖金融创新公司R3建立了合作伙伴关系，正式加入R3分布式分类账联盟。作为中国首家加入该联盟的金融机构，平安将与全球最大的四十多家金融机构合作，共同为金融服务行业开发基于分布式共享分类账技术的开拓性商务应用。此次平安加入的是以R3实验与研究中心（R3LabandResearchCentre）为基础的R3全球合作伙伴网络。该中心已迅速成为分布式共享分类账技术合作开发测试的重心。平安集团加入了R3区块链联盟，表明中国企业已经开始重视区块链技术在保险行业领域的潜力。

#### 2.1.2 敏感信息校对

在传统作业过程中，通常需要对用户的敏感信息进行校对，而从国家法律规定到企业自身均对敏感信息有着各自明确而严苛的规定，因此难以在反欺诈和反洗钱上形成有效协同。如果借助区块链则能够详细记录和跟进客户信息及验证情况，通过采用客户自身的私钥加密，由此可以消除信息被复制或者盗取等不安全状况;在具体的理赔信息核准过程中向信息需求方传递的则是公钥，而并非原始信息，由此便可以在最短时间内响应对方查找或校对信息的需求，由此大大提升工作效率。

2016年8月，阳光保险与数贝荷包联合推出采用区块链技术的微信保险卡单。该卡单不仅实现了及时投保、即时生效，更可以利用互联网平台快捷分享。利用区块链技术，分享后的卡单可以追溯交易流转的完整过程，同时由于其数据的高可靠性，以之作为理赔依据将可以极大地简化传统理赔流程，提高效率。同时，为了防止被中间商抬高价格，转嫁消费者身上。区块链航空意外险卡单设立在区块链上，没有中间商，保险卡单价格会很明显的降下来。这是国内首个将主流金融资产放在区块链上流通的项目，其产生的背后效应预示着，国内主流金融将开始接纳区块链这项新技术，并应用到的实际的金融场景中。

#### 2.1.3 智能合约产品

智能合约保险是在定义代码后自动强制性制定的产品，一旦符合特定出险条件，则可以实现快速理赔。例如，利用区块链技术能够构建存储航班延误信息的智能化合约，并依据航班延误的历史信息实现自动定价，同时借助编程接口获取实时航班状态，一旦满足上述合约被触发的条件，系统将自动索赔并支付相应的赔偿金。与传统保险相比，此项技术更能切实保障消费者合法权益，实现更高的客户满意度。

传统保险经营所面临的一大挑战即信息不对称，以及相应的道德风险问题。由于区块链技术的在交易数据透明度与数据可信度方面具有很大的优势，因此受到了保险行业的高度关注。国内的保险企业已经在积极探索和布局区块链技术，其中的典型案例包括：

2017年1月，众安保险的子公司众安科技发布了《安链云-网络白皮书》，介绍了以区块链和人工智能为技术基础的“安链云”平台，该平台也成为全球首个基于云端的保险系统。截至2017年2月，众安保险采用“安链云”平台处理健康险电子保单21.27万份，涉及保费收入3736.36万元。“安链云”平台将保单、计费、客户及理赔信息添加到区块链上，利用区块链的分布式账本技术实现对电子保单的安全存储，相对于传统的文件存储，保证了电子保单的真实有效性、不可篡改性和可追溯性。此外，“安链云”区块链网络在投保人投保的保险事故发生后，能够利用信息的可追溯性审查交易流程，按照原先设定好的合约实现自动理赔，这样就减少了保险代理人等第三方中介机构的参与，减少了在审查、索赔等环节出现的数据丢失等风险。基于区块链的技术特性，这种智能合约在防篡改及信息存储安全方面将具有更大的优势。

2017年至2018年，我国区块链在保险行业应用范围有逐步扩大的趋势，区块链应用于保险行业的未来前景十分广阔。2017年1月份，蚂蚁金服支付宝公益保险运用区块链技术，打造蚂蚁区块链BaaS平台。信美互助保险项目是蚂蚁区块链在金融领域的一种新保险模式的尝试。这种模式是基于特定人群自发组织成一个保险风险池互帮互助，无中心信任背书。利用区块链技术公示所有保险资金的流向，增加了松散群体之间的信任，能帮助这种保险模式取得更好的发展前景。

2017年3月份,泰康保险推出基于区块链技术的积分管理平台，为旗下泰康在线提供的积分应用，可为其50万积分用户提供积分在线交易服务。同月，人保财险推出养牛区块链项目。长期以来，农业保险都是保险市场上的短板，而这其中，畜牧业更是最需要保险的领域。由于信息的不对称，保险公司没有办法掌握投保牛羊的具体信息。由此项目，通过生物识别技术，提取每一头牛独一无二的识别信息，通过加密并分别储存在农户、保险公司、贷款银行、检疫部门等，各方就能够动态地掌握牛的基本情况，即构建了基于区块链的养殖业溯源体系。这一体系是以区块链技术为核心，以生物特征、DNA和耳标等多种生物识别手段为基础，以移动互联网为平台，实现了肉牛个体识别与验证。

2017年9月份，上海保交所正式发布区块链底层技术平台保交链，旨在为保险行业和保险交易提供区块链基础设施，构建稳定、高效、安全的保险交易环境，引领行业科技进步与创新发展。保交链既满足了保交所自身保险交易科技的需求，也可以满足保险机构运用区块链技术进行创新的需求。

2017年11月份，腾讯TBaaS与爱心人寿在健康保险领域进行区块链合作，解决医疗数字信息安全性、关联性等应用技术难题，做到医疗、保险以及监管等各个环节信息共享和流通，帮助保险公司利用共享的信息更好的完成保险业务，降低风险和成本，以更好地开辟新业务。

### 2.2 国内保险业区块链应用的特点

#### 2.2.1 传统保险企业通过保险科技进行升级转型

人保、国寿、平安、泰康等大型保险公司通过整合原有的信息技术部门，组建数据中心或科技平台，将其功能由后台技术支撑更多向核心业务流程驱动转变。例如，中国人民保险股份有限公司（PICC）已与区块链信息跟踪和管理系统公司VeChain合作，目标是实现保险业的数字化转型，而与此同时中国人寿已与区块链支付交易管理系统公司QatarPay（QTP）合作，准备应用区块链到保险行业中。此外，中小保险公司也结合自身实际，在细分领域开展数字化运营。与传统大型险企相比，中小险企缺少获客场景以及原始数据积累，中小险企而言寻找自己的核心竞争力，谋求差异化竞争，例如用保险科技弥补短板，与互联网巨头合作等。

#### 2.2.2 专业互联网险企发展迅速

截至目前，国内有4家比较知名的专业互联网保险公司，分别为众安保险、易安保险、安心财险和泰康在线。这些专业互联网保险公司采用扁平化的组织结构，依托大数据和云计算建立具备数据挖掘、处理、存储的核心系统，提高自身运营效率和服务针对性，实现了较高的发展速度。截止到2017年底，中国保险业总保费收入超过3万亿元，其中互联网保险费收入占比为5%，即1835.29亿元。随着“互联网+”战略的实施，保险业获得新的增长点，互联网保险成为当代生活的新趋势，发展前景广受青睐。同时在政策方面，国务院和保监会先后发布《关于加快发展现代保险服务业的若干意见》、《互联网保险业务监管暂行办法》和《关于加强互联网平台保证保险业务管理的通知》等文件，明确今后长期保险业发展的总体要求、重点任务和政策措施，规范了互联网保险市场，并对互联网平台选择、信息披露、内控管理等提出明确要求。随着我国保险业的快速发展，传统的保险业监管政策法规已经难以实现对行业的高效监管，因此以保监会为首的监管机构一定会不断改革相应的体制机制，并推出新的监管措施，以适应日新月异的保险产品。

#### 2.2.3 互联网巨头开始进场

阿里巴巴、百度、腾讯、京东等互联网巨头结合自身的用户流量数据优势，通过与保险公司合作、发起设立保险公司等方式布局保险业。除前述阿里和腾讯的案例之外，还有京东联合中国太平洋保险、大象慧云，运用“智臻链”落地了“区块链增值税专用发票电子化项目”，应用包含金融、保险防欺诈等领域，区块链利用共识机制、防篡改机制和可追溯机制，可在保险代偿、追偿时提供有效证据支撑，同时提高保险理赔案件的效率和准确性。

#### 2.2.4 科技企业积极参与

大量科技公司依靠保险科技优势，通过关注长尾需求开发保险产品、根据渠道特点设计定制化产品、提供保险服务保障等方式，共同打造保险生态圈的多元环境。截止2017年年末，国内保险科技的创业公司成立200余家，其中获得私募股权融资金额约占全球保险科技行业的4%。

#### 2.2.5 市场对于区块链底层架构研发和推广的竞争愈发激烈

当前，参与区块链技术底层技术架构研发的机构和企业越来越多，区块链底层架构百花齐放，市场对于区块链底层架构研发和推广的竞争愈发激烈。区块链在金融领域应用场景丰富，发展潜力巨大。此外，以医疗、存证、慈善、通信、供应链、域名、征信投票为代表非金融领域，由于场景简单，不涉及过多监管，现阶段已经相继得到突破，相关应用正加速落地，应用效果将快速显现。通过运用区块链技术，保险公司可以实现对个人身份信息、健康医疗记录、资产信息、权属信息、交易记录等客户交易信息实现全面验证与管理，其数据真实性和准确性不容置疑，为互联网保险业务的开展提供了坚实可靠的安全基础和透明可信的网络环境。

#### 2.2.6 区块链作为构造信任的机器，将可能改变价值与信息传递方式

区块链技术的最大优势是真正完成了一个匿名社会下的信用构建，给诸多领域带来新的机遇，因此就使各种创新应用成为可能。

### 2.3 区块链技术对保险业的影响

保险产品作为能够兼顾风险保障和保值增值服务的金融产品，在社会生产、生活中发挥着无可替代的作用。传统的保险业务通常是由保险机构全面负责资金归集、投资、理赔，导致了保险机构日常的运营和管理成本较高。

近年来，我国保险行业一直保持高速稳定的增长趋势。经过多年的发展和制度改革，保险行业虽然在管理、市场等方面取得了显著的成绩，但是与发达国家相比，仍然存在很多问题，比如存在保险欺诈、理赔效率低下、保险渠道费用高等。而应用区块链技术，能够实现点对点的互助保险。这样的保险模式能够在发生保险理赔时，让参与者直接将资金支付给参与互助保险的病患者，而不需要借助任何保险中介机构。这样，保险资金的归集和分配也变得公开透明，管理成本也大幅下降，同时还可便于参与者将互助保险信息发布至公开网络。

随着区块链技术应用的更加广泛和成熟，对于推进保险行业的发展，扩大保险覆盖面，有着深刻的意义。对于保险行业而言，区块链技术从本质上可以解决保险行业存在的备份、安全、性能、存储等问题。

#### 2.3.1 区块链带来保险交易双方的交互性

区块链智能合约的个性化和可编程化能够实现保险合同在分布式系统下的自动和自执行，极大地提高了保险交易双方的交互性。在保险交易中，个体与个体之间的需求不同，交易模式多种多样，所满足的交易条件也千差万别。智能合约则大大降低了传统合约修改的法律和时间成本，其可编程化能够随意给交易合同添加限制条件，满足了不同的人对保险条款的不同需求。此外，区块链的分布性使得系统可以根据智能合约实际执行情况不断地实现自动重置和修正，保证模型实时客观地反应实际风险情况，合理调整赔付资金池，确保风险的可控性。

#### 2.3.2 改善科技参与度

通过区块链技术改善客户参与度的一个关键点在个人数据。客户一旦将其个人信息透露给保险公司就会开始担心个人数据的泄露；而且，客户还会对个人信息多次重复输入而深感不快，这些问题都可以通过客户控制的用于身份验证的区块链来解决。个人信息不需要存储在区块链上；它仍然在用户的个人设备上。只有在客户验证（比如就医时的验证）和相关交易（例如例行检查）时个人信息才会被登记在区块链中。在这方面，数据规模是能有效利用区块链的关键，因为区块链需要足够的参与方反复利用已验证的数据。

#### 2.3.3 区块链带来保险互助新模式，催生保险生态新模式

在区块链中，传统保险机构不再是强中心，相反，保险交易的每个参与者都可能是中心。这种“点对点”的互助保险平台，类似于一个个去中心化的组织，能够在没有外部干预的情况下，安全可靠地在预先设定的业务规则下，以一套固定模式自动运行。在这种模式下，保险公司的角色已不再是传统的风险吸收者和处理者，而是变成了风险资金池的管理者。最终，保险可能演变成去中心化的自治型保险，市场中各方在业务规则下各尽其责，打造一个透明、可信任、满意的保险社会。同时，传统保险业通过保险科技的应用打造了新的产业生态链基石。一是以特定保险服务为核心打造涵盖客户生活场景的生态圈。如当客户购买车险后，险企可以为客户提供与汽车相关的汽车维修、违章查询、自驾旅游、车友俱乐部等一系列信息。二是围绕特定险种整合上下游产业链。如险企围绕健康险、养老险逐步形成集健康、药品、养老、投资等于一体的大健康产业，实现了相关产业的有效整合和服务增值，最终打造成为保险产业生态圈。

#### 2.3.4 区块链带来监管模式的改变

国际金融危机加大了金融机构对自身业务的监管，传统的保险监管需要较高的合规标准和内控要求以降低风险，这大大增加了保险公司的成本，也限制了监管效率的提高。然而，风险水平却并没有得到显著改善，有效监管的形势依然严峻。在区块链技术下，监管模式将发生改变，有望以技术监管取代传统的制度监管。区块链采用的是多方验证的交互式共识平台，能够促进保险平台的自我监管，其信任机制大大降低了弄虚作假的可能性。交易参与者在各个节点都可以对保险业务进行参与和审批，监管将只需要对相关技术和平台进行查漏补缺即可，确保系统中的任何计算机都无法欺瞒系统。

#### 2.3.5 区块链带来保险行业的新突破

传统的保险受到地域限制，只能在线下当面进行，其发展速度受到制约。区块链的分布式数据库则实现了基于全网共识机制的跨区域的信息和价值的交流，模糊了地域限制，全球的任何一个人都可以参与进来，个体与个体之间的交流得到了强化，尤其是打破了信息的不对称性。区块链的分布式数据库实现了基于全网共识机制的跨区域的信息和价值交流，不仅能够打破信息不对称对保险业务区域拓展的阻碍，而且还能够满足个性化、定制化、差异化和碎片化的保险服务需求，推动互联网保险产品的创新发展。此外，区块链的“时间戳”功能完整记录了交易过程，扩大了影响范围，缩短了时间周期，使得保险期限得以更加灵活，由此可以开发出更多保险产品，大大促进了保险行业的发展。

#### 2.3.6 区块链带来业务流程的改善升级

一是销售渠道拓展。保险科技进入保险业，首先是从销售领域开始的。截至2017年底，约有79%的保险公司利用开发移动APP、官方网站或与第三方服务平台合作等方式来进行产品展示、比价销售、精准营销、O2O模式(线上线下结合)等。2012—2016年，互联网保险保费收入从106亿元增长到2299亿元，增长20.7倍，占总保费比重增长到7.43%。二是新产品研发。保险企业以传统保险市场为基础运用保险科技创造更加符合个性化、定制化的保险产品。如依托大数据、云计算等科技，推出保费低、保障高的重疾险、防癌险等个性化险种。此外，险企还针对网络经济对风险保障的新需求，开发出一批场景化、碎片化的互联网保险产品。如退货运费险、账户安全险、航班延误险等产品，服务了网络经济的发展。三是在服务领域提供新体验。保险业是金融服务业，服务是行业核心价值。近年来保险科技的大量应用，对行业提升服务水平和质量发挥了重要作用。如自助投保、手机投保、一键式投保等已经相当普遍。此外针对理赔难这个行业痛点，险企通过加强保险科技应用，实现了自助理赔、快赔、闪赔等服务基本普及。

## 三、促进和完善区块链技术在保险行业应用的措施和建议

### 3.1 完善监管体系，提高监管水平

首先，完善相关的法律法规，完善监管框架和监管体系。目前关于区块链技术在保险行业应用方面的法律法规尚处于空白阶段，这种跨界性监管存在难度。随着国内外区块链技术的广泛应用，我国应及时吸取国外的监管经验，尽快制定比较清晰、明确的行业标准，这有利于监管措施执行的有效性，在不断促进金融创新的前提下实现全面监管。其次，将区块链技术纳入现有监管信息平台，增强保险监管信息平台的安全性与可靠性，提高现有的监管技术水平。最后，建立全世界区块链技术标准和政策指引，创造合理的监管环境，加强国际合作，建立共识与规则。

### 3.2 加大支持力度，提升行业竞争力

首先，在面对区块链技术的“不可能三角”时，结合区块链技术在保险行业的应用场景，使得区块链技术的“去中心化”“安全性”以及“环保”达到场景应用的最优化。因为保险行业的特殊性，更应该把安全性放在首位，需要将去中心化与环保问题尽可能做到最优。其次，保险行业应该加速引进区块链技术，加大资金支持，完善区块链技术，促进区块链技术与保险的完美结合；开发更多应用场景，更好地为保险业务服务，推动产品创新和服务创新，满足多方需求，提升我国保险行业竞争力。

### 3.3 深化区块链技术与保险业务融合

首先，因为区块链技术的分布式系统是建立在保险公司与竞争对手、合作伙伴或者其他公司的合作基础之上，利用区块链技术的企业面临的最大挑战是能否成功地与大型组织的系统、客户和合作伙伴进行整合。为了让区块链技术发挥更好作用，保险行业必须在企业级区块链技术的基础上设计出良好的商业和应用程序工作流程，所有关键的利益相关方都在同一时间采用该技术。其次，保险公司应该从参与客户需求的角度出发，评估区块链技术最应该应用的保险场景。最后，保险行业应该密切关注区块链技术领域研究与创新的最新动向，特别是在金融方面的创新实践，不断加强相关技术以及人才储备，不断深化区块链技术与保险的相互融合。

### 3.4 加大技术研究与应用，推动行业基础设施建设

一方面，引进技术人才，加大资金投入，进一步开展区块链与保险结合的相关研究。通过引入区块链等技术，提升保险公司治理能力，完善投保、理赔等业务流程管理，开展产品和业务创新，提高我国保险业整体竞争力。另一方面，进一步完善行业数据共享平台，利用区块链技术建立健全风险评估、信息、信用体系，整合行业资源，增强反保险欺诈能力，切实维护保险消费者合法权益。

### 3.5 适当引进区块链技术，提高保险监管技术水平

一方面在保险公司业务区块链中设置监管节点，供监管部门使用，授权这些节点审阅部分隐私信息，如投保人信息、保单条款、赔付信息等，开展实时有效的业务监测。另一方面将区块链技术纳入现有监管信息平台，如保险机构和高管人员登记系统、再保险登记系统等，增强监管信息平台的安全性和可靠性，提高监管技术实力。

### 3.6 及时申请专利保护，制定相关技术标准

随着区块链技术在保险业的广泛应用，为保护知识产权，维护行业利益，及时申请区块链技术相关专利保护十分必要。在条件成熟时，可联合行业力量，为区块链技术在保险业应用中的数据架构设计、信息披露与隐私保护、经营与监督等方面制定相关技术标准，并严格遵守，占领国际标准“高地”，引领行业健康发展。

## 参考文献

[1]常明.区块链技术在保险行业应用前景初探[J].上海保险，2017(04):22-23.

[2]黄静,莫恒勇,李文欣.保险科技的实践创新[J].中国金融,2018(02):63-65.

[3]李峰.区块链在金融领域的前景分析[J].智富时代.2016（5）：25-27.

[4]唐金成，杜先培.论区块链技术在保险行业的应用[J].西南金融，2018(09):58-64.

[5]王和，周运涛.区块链技术与互联网保险[J].中国金融，2016(10):74-76.

[6]王海巍，周霖.区块链技术视角下的保险运营模式研究[J].保险研究，2017(11):92-102.

[7]许闲.区块链与保险创新:机制、前景与挑战[J].保险研究，2017(05):43-52.

[8]许闲.保险科技的框架与趋势[J].中国金融,2017(10):88-90.

[9]徐大维.区块链技术带来保险行业的创新[J].时代金融，2016(30):264+267.

[10]周雷,许一青,沈琳.新常态下我国互联网保险有效监管体系研究[J].财经理论研究,2018(01):32-42.

[11]郭金龙.区块链技术在保险行业的应用与影响[J],银行家，2018(5).

[12]邓伟.区块链技术在保险行业的应用及意义[J].经营与管理，2018(7):30-32.