



寿再探索

<保险科技专刊>

- 数字时代核保创新的发展与展望
- 浅谈人工智能及其在保险业的应用
- 数据挖掘算法及其在意外险发生率分析中的应用
- 区块链技术特点与保险业应用探索
- 基因检测技术在疾病诊治中的应用及对保险业的影响

——《寿再探索》出版6周年——

2018·读者调研活动



为确保能正常提交问卷，
请您填写完整的用户信息。

尊敬的读者：

六年来，感谢您对中再寿险出版的《寿再探索》的肯定与支持！《寿再探索》创刊迄今共出版了11期，刊发57篇专题性研究文章，旨在与业内同仁进行分享交流。为进一步提高出刊质量，使其更好地发挥专业研究、信息分享与交流平台的作用，特向您征询有关意见，以便今后能更好地满足大家的需求。

凡参与调研反馈的前100名读者将得到我们特别准备的奖品——《寿再探索》六周年特刊——健康保险/养老保险专刊合集，敬请期待。



2018·《寿再探索》征稿活动开始啦!



中再寿险《寿再探索》是行业专业交流与信息共享的平台，通过一篇篇专业文章汇聚思想、传播经验、展现智慧!

您是专家学者? 保险大咖? 亦或是创新先锋? 业界精英? 年轻学子……

我们期待您在《寿再探索》这一平台上为大家带来专业的研究视角，分享先进的业务经验，同时收获更多的业内人气与口碑!



- ✉ 投稿邮箱: yuanmei@chinarelife.cn
- ☎ 联系电话: 86-10-66576304
- 👤 联系人: 袁梅 (中再寿险业务创新部)



目录 | CONTENTS

01 刊首语

02 数字时代核保创新的发展与展望

- 数字时代新技术概览
- 智能核保引擎标志着核保数字时代的来临
- 第三方数据的应用为智能核保引擎增加助力
- 大数据分析建模技术、区块链和生物基因技术的应用将逐渐成为趋势

07 浅谈人工智能及其在保险业的应用

- 人工智能技术及其应用情况
- 人工智能在保险业面临的挑战
- 人工智能在保险业的前景展望

16 数据挖掘算法及其在意外险发生率分析中的应用

- 数据挖掘方法的研究比较
- 应用数据挖掘进行意外险数据分析的案例

26 区块链技术特点与保险业应用探索

- 区块链的技术特点
- 区块链技术待解决问题
- 区块链在保险业的应用实践
- 应用场景探索

33 基因检测技术在疾病诊治中的应用及对保险业的影响

- 基因检测技术发展现状及趋势
- 基因检测技术在疾病诊治中的应用
- 基因检测技术对商业保险产生的影响

42 《寿再探索》第1-10期出刊文章总目录

刊 | 首 | 语

《寿再探索》陪伴大家走过了6个年头，岁末之际，我们策划出版的第11期《寿再探索》又与大家见面了！衷心希望能进一步得到业界同仁、专家、学者的关注，给予中肯的批评与建议，以期能更好地发挥专业技术分享与交流平台的作用。

保险科技（InsurTech）正在进入高速发展阶段，传统保险公司、初创保险企业、保险科技公司等纷纷结合自身业务特点，积极探索保险科技的发展机遇，推动行业向前发展。本期我们选取了5篇保险科技题材的文章与大家进行探讨。首篇文章《数字时代核保创新的发展与展望》主要对移动互联、可穿戴设备、大数据和预测建模、认知计算机学习和人工智能、物联网、区块链等新技术进行了概览，围绕智能核保引擎与新技术的结合对数字时代核保创新进行分析和展望，并提出保险公司创新规划建议。《浅谈人工智能及其在保险业的应用》介绍了人工智能的历史发展及其研究方向，对目前保险行业人工智能的应用情况以及未来的潜在影响进行了剖析，指出人工智能将对保险行业的发展产生巨大影响，需提早做好布局。《数据挖掘算法及其在意外险发生率分析中的应用》一文研究比较现在常用的几种数据挖掘算法，将其应用于意外险的意外伤害结果预测上，分析比较各种算法的优劣和预测效果。《区块链技术特点与保险业应用探索》探讨了区块链的基本原理、技术特点、区块链在保险业的应用实践，以及对应用场景的探索分析，为保险业未来创新提供启示和借鉴。《基因检测技术在疾病诊治中的应用及对保险业的影响》将视角瞄准基因检测为人类健康预防与疾病诊疗带来的革命性变化，针对寿险行业基因检测技术的应用，阐述其对隐私权、逆选择和新产品开发等方面产生的影响。

希望通过这些研究文章，使大家了解我们对于保险科技应用与寿险创新方面的研究成果与心得，并期待能够由此引发业内的相关研究与创新实践，融汇百家之言，争鸣独到见解，积极探索适合我国保险业的发展之道。

6年来，《寿再探索》得到了业界朋友的认可与支持，衷心希望能借助这一平台与大家不断加强交流与合作，共同推动寿险业的改革与创新！



数字时代核保创新的发展与展望

◎曹群

摘要：随着全球进入互联网 4.0 阶段，基于互联网的各种新技术层出不穷，人类社会生活也进入到真正的数字时代。本文首先对移动互联与可穿戴设备、大数据和预测建模、认知计算机学习和人工智能、物联网、区块链等新技术进行了概览；其次围绕智能核保引擎与新技术的结合对数字时代的核保创新进行了分析和展望；最后对于保险公司如何进行创新规划提出了建议。

关键词：数字时代 新技术 核保创新 展望

1994 年 4 月 20 日，中国国家计算机与网络设施（The National Computing and Networking Facility of China, NCF）工程通过美国 Sprint 公司连入互联网的 64K 国际专线开通，实现了与互联网的全功能连接。从此中国被国际正式承认为第 77 个真正拥有全功能互联网的国家。20 年间，中国互联网从无到有，从小到大，从大到强，大致经历了互联网 1.0（商业化）、互联网 2.0（社会化）和互联网 3.0（即时化）三个阶段。自 2014 年开始，全球进入中美两强博弈的互联网 4.0（网络空间）阶段，同时基于互联网的各种新技术层出不穷，方兴未艾，人类社会生活也进入到真正的数字时代。

数字互联网技术的广泛应用，正在深刻广泛地影响着社会生产和人民生活的各个领域，同样在保险领域也引起了巨大而深远的变革。保险业作为金融服务的前端不可避免也被卷入数字化浪潮，如何应对和创新，求得生存和发展，是所有保险公司所面对的重大课题。本文就数字时代的核保创新尝试进行分析和展望，以期抛砖引玉。



浅谈人工智能及其在保险业的应用

◎胡浩

摘要：人工智能作为一个新兴学科，发展历史不过六十年时间，但其研究与应用却十分迅速且广泛。本文介绍了人工智能历史发展及其研究方向，对目前保险行业人工智能的应用情况以及未来的可能影响进行了剖析。未来人工智能必将对保险行业的发展产生巨大的影响，虽然目前还不能完全颠覆整个保险行业，但是我们必须提前做好相关布局。

关键词：人工智能 保险行业 智能应用

科学技术的不断更迭缔造了人类社会的飞速进步，这不仅是人类认知不断创新的结果，也是人类智能进步的重要体现。近年来，信息科学技术的发展主要集中在计算机硬件设备、互联网以及人工智能等方向，其中人工智能正在成为最具有关注度和探索潜力的研究应用方向。近期达沃斯世界经济论坛上，众多经济学家对人工智能将在金融保险产生的影响力给予了高度重视，认为这将是导致金融保险行业发生最深刻的变革力量之一。

面对这一世界性的趋势，国务院今年7月发布了《新一代人工智能发展规划》，规划中明确了人工智作为国家战略的定位，未来10年国家将不仅着眼于计算算法等基础性研究，也将着重提高人工智能应用与产业的结合程度。保险业许多公司随之加大了对人工智能技术的研发投入，也开始积极尝试将人工智能领域的新理念和新方法应用于实际业务中。虽然现阶段人工智能在保险行业中仍旧面临很多问题，但我们必须认识到人工智能已经不是一门选修课，对于行业内每一个



数据挖掘算法及其在意外险发生率分析中的应用

◎景珮 李琴

摘要：近年来，数据挖掘不断汲取并集成机器学习、统计学和可视化等学科领域的研究成果，在众多行业获得了诸多可观的应用案例，造就了卓有成效的发展。数据挖掘是可以从大量、不完全、有噪声的原始数据中，提取隐含在其中潜在有用的信息和知识的过程。本文旨在研究比较现在常用的几种数据挖掘算法，并将其应用于意外险的意外伤害结果预测，从而分析比较各种算法的优劣和预测效果。

关键词：数据挖掘算法 意外险发生率 预测

我们正在步入大数据时代。大数据时代不仅仅意味着数据的积累与存储，更意味着对数据的建模与分析，对分析结果的判断与应用。近年来，数据挖掘不断汲取并集成机器学习、统计学和可视化等学科领域的研究成果，在众多行业获得了诸多可观的应用案例，造就了卓有成效的发展。这一切使得大数据分析不再是一种漂浮在云端、飞翔在风口的奢望，已经日益成为许多个人、企业和组织进行科学决策的重要方法和工具。

数据挖掘 (Data Mining) 是从大量、不完全、有噪声的原始数据中，提取隐含在其中潜在有用的信息和知识的过程。数据挖掘关键在于利用各种分析工具在海量数据中发现模型和数据间的关系的过程，并据此模型和关系进行预测。



区块链技术特点与保险业应用探索

◎罗晨

摘要：金融科技作为当前金融行业十分关注的领域，是由科技公司对传统金融行业所提供的产品及服务进行革新，解决传统金融的信息采集、风险定价模型、投资决策、信用中介等痛点，在区块链、大数据、云计算、人工智能等新技术革命的推动下，金融科技必然会与传统金融体系融为一体，根据不同的资源禀赋，发挥不同的作用，组建一个全新的金融生态。

从目前的发展趋势看，区块链技术有可能重构金融行业底层架构，在众多领域都有很大利用空间。区块链技术被认为是继大型计算机、个人计算机、互联网、移动社交之后的第5次颠覆式计算范式，是人类信用进化史上继血缘信用、贵金属信用、央行纸币信用之后的第4个里程碑^[1]。广义的区块链技术有望彻底重塑人类社会活动形态，为金融、科技、文化、政治等领域带来深刻的变革。

本文探讨了区块链的基本原理、技术特点、区块链在保险业的应用实践，以及应用场景探索分析，希望为保险业未来创新提供启示和借鉴意义。

关键词：区块链 保险业 技术特点 应用实践 场景探索

一、区块链的技术特点

区块链是比特币的基础支撑技术，首次出现在中本聪（Satoshi Nakamoto）发表的《比特币：一种点对点式的电子现金系统》^[2]，文中详细描述了如何建立一套全新、去中心化、不需要信任



基因检测技术在疾病诊治中的应用及对保险业的影响

◎刘菲菲 李峥

摘要：基因检测为人类健康预防与疾病诊疗带来革命性变化，对疾病的早期诊断、精准治疗和延长生命产生着巨大影响。对于寿险行业来说，基因检测技术的应用，主要集中于隐私权、逆选择和新产品开发等方面，正在产生积极影响。

关键词：基因检测 寿险 诊断治疗

基因检测为人类健康预防与疾病诊疗带来革命性变化，发展空间巨大。2013年，我国基因检测行业市场规模为10亿元；2014年2月，国家食品药品监督管理总局（CFDA）与国家卫计委叫停基因检测业务，但随后在3月即启动试点单位申报；2015年，国家发改委启动国家基因检测技术应用示范中心的申报认定工作；随着国家二胎政策的开放，基因检测技术市场容量迅速上涨，仅无创产前项目预计市场空间即达百亿元，前景可观。

目前，我国涉及下一代基因测序的公司超过200家，主要集中在北上广深一线城市。从服务内容上，可分为医学检测服务类、科研服务类及健康管理类。综合类的基因公司，如华大基因、北京博奥、中科紫鑫、达安基因等，提供全产业链的服务，包括硬件、试剂盒、临床应用/科研

《寿再探索》第 1-10 期出刊文章总目录

题目	作者	期数
◎医疗改革背景下商业健康保险产品的出路在哪里	顾頊	2011/ 总第 1 期
◎从经验分析看住院津贴产品开发	陈旭	2011/ 总第 1 期
◎健康管理——商业健康保险发展的新契机	吴晶	2011/ 总第 1 期
◎住院费用理赔额的分布及其启示	李奇	2011/ 总第 1 期
◎意外事故发生率的均匀性分析	曲伟	2011/ 总第 1 期
◎核保手册的产生和发展趋势	董向兵、张箫箫	2012/ 总第 2 期
◎实证研究在核保评点中的应用探索	于鸿江	2012/ 总第 2 期
◎心血管疾病多风险预测模型及其在电子核保手册系统中的应用	段燕春	2012/ 总第 2 期
◎保险业职业分类的新探索——以工作职责为导向的职业分类研究	金国文	2012/ 总第 2 期
◎我国老年人商业保险的发展与探索	王珺	2012/ 总第 3 期
◎长期护理保险保障的定价探索	张迪	2012/ 总第 3 期
◎高年龄段重疾发生率推导方法和实践辨析	李奇	2012/ 总第 3 期
◎老年人保险核保的特殊性	于鸿江	2012/ 总第 3 期
◎运用经济资本对退保风险因子计量校准的实用内部模型分析	张晟	2013/ 总第 4 期
◎市场一致性内涵价值在我国市场适用性刍议	王磊	2013/ 总第 4 期
◎防癌保险市场的现状、潜力与发展趋势研究	张玮	2013/ 总第 5 期
◎试论癌症生存期改善对防癌津贴产品成本的影响	陈旭	2013/ 总第 5 期
◎防癌保险的发生率趋势风险分析	杨帆	2013/ 总第 5 期
◎基于人口数据的癌症发生率及相关定价风险分析	陈檀	2013/ 总第 5 期
◎跟踪癌症筛查技术发展、促进核保技术进步	孔进	2013/ 总第 5 期
◎原位癌诊疗技术及发生率介绍	陈安	2013/ 总第 5 期

题目	作者	期数
◎保险业伤残评定标准的发展历程和未来展望	董向兵	2014/ 总第 6 期
◎台湾更换残疾新标准的经验及其借鉴意义	张琪华	2014/ 总第 6 期
◎浅谈意外险新残疾标准对发生率和职业因子的影响	陈旭	2014/ 总第 6 期
◎人身保险伤残评定标准修订项目所应用数据分析方法的思考	邹少龙、张箫箫	2014/ 总第 6 期
◎从养老市场现状浅谈个人养老保险税优政策	何琼、曲伟	2015/ 总第 7 期
◎试论住房反向抵押养老保险的主要风险及解决建议	张宏飞	2015/ 总第 7 期
◎通过增加不失效保证推动万能险产品创新	戴海瑞	2015/ 总第 7 期
◎浅析寿险保单证券化及我国发展的可行性	封帆、周向东	2015/ 总第 7 期
◎互联网保险发展趋势下的投资型产品分析	邵捷余	2015/ 总第 7 期
◎浅谈我国互联网保险产品的创新探索	吴晶、袁梅、景珮	2016/ 总第 8 期
◎我国互联网保险销售模式的发展与探索	刘琼	2016/ 总第 8 期
◎浅谈大数据应用对人身险互联网保险核保管控的影响	李峥	2016/ 总第 8 期
◎透过娱乐宝看互联网保险的监管创新	范琨	2016/ 总第 8 期
◎我国人口特征及老龄化趋势发展研究	杨翀	2016/ 总第 9 期
◎浅析基于死亡率研究结果的长寿风险及其风险控制方案	杨翀、戴海瑞	2016/ 总第 9 期
◎浅谈住房反向抵押养老保险之发展	张元	2016/ 总第 9 期
◎从我国社会医疗保险管理经验探讨商业医疗保险区域化经营	杜琦	2016/ 总第 10 期
◎探索国内商业护理保险产品的发展	肖书楷	2016/ 总第 10 期
◎医保个人账户资金余额购买商业健康保险产品方案设计	顾頊	2016/ 总第 10 期

※ 作者分别为精算、核保核赔、市场方面的专业人员

《寿再探索》第 1-10 期外部专家特约稿

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------|
| ◎ AUTOMATING THE UNDERWRITING PROCESS | Susannah Jane Cour-Palais | 2012/ 总第 2 期 |
| ◎ 有限数据下 Lee-Carter 模型的应用 | 王晓军、陈檀 | 2012/ 总第 3 期 |
| ◎ 经济资本计量：概念，算法和应用 | 经济资本项目组 | 2013/ 总第 4 期 |
| ◎ 保险公司的市场风险及经济资本计量与应用 | 吴岚 | 2013/ 总第 4 期 |
| ◎ 欧盟偿付能力 II 最新进展及其对中国经济资本体系建设的借鉴 | 安永经济资本模型项目工作组 | 2013/ 总第 4 期 |
| ◎ 《人身保险伤残评定标准及代码》的理论架构、编码规则及其保险实务应用 | 邱卓英、李沁焱 | 2014/ 总第 6 期 |
| ◎ 从法医鉴定角度看伤残标准及保险理赔 | 宁锦 | 2014/ 总第 6 期 |
| ◎ 互联网保险的发展、影响及新问题 | 何宇佳、陈秉正 | 2016/ 总第 8 期 |
| ◎ 我国长寿风险状况研究与对策建议 | 郭金龙、周小燕 | 2016/ 总第 9 期 |
| ◎ LONGEVITY-DEVELOPMENTS IN THE UK | Peter Charles Maynard | 2016/ 总第 9 期 |
| ◎ 从精准医学迈向精准保险 | 孟庆姝、张猛 | 2016/ 总第 10 期 |
| ◎ 移动互联网时代构建医疗服务方、被服务方及支付方的新关系 | 耿俊强 | 2016/ 总第 10 期 |



编审委员会顾问：田美攀

编审委员会委员：方力 田丰 凌飞 赵小京 林蕊 董向兵 严勇 李奇 常春 宋光
周俊 汪洋

特邀编委会委员：王晓军 朱铭来

执行编辑：陆伟 袁梅

版权说明：

中国人寿再保险有限责任公司版权所有。

中国人寿再保险有限责任公司拥有本期《寿再探索》所有内容的版权，并保留所有权。

任何以商业用途或公开引用本期《寿再探索》整体或部分内容，必须事先得到中国人寿再保险有限责任公司许可，并注明引用自《寿再探索》第十一期。

本刊内容仅做信息交流用途，文章作者文责自负，并不代表中国人寿再保险有限责任公司立场。

中国人寿再保险有限责任公司不对文章信息的全面性和准确性承担责任。

6th
周年



敬请关注www.chinarelife.cn/寿再探索

地址：北京市金融大街11号中国再保险大厦
邮编：100033
电话：(008610) 66576366
传真：(008610) 66576363
网址：www.chinarelife.cn