

基于稀土矿区居民健康需求的商业健康保险创新^{*1}

边俊杰 汪艳莉

【摘要】：目前保险市场上不仅存在对离子型稀土矿区居民商业健康保险的“红线歧视”现象，而且存在矿区企业环境污染责任保险难以落实的状况。本文通过对赣州市稀土矿区居民商业健康保险产品的调研和实证研究发现，该矿区的居民健康保险需求明显上升，但这种需求还不能得到有效满足。为实现矿区居民健康可持续发展，以大数据为基础创新推出个人健康指数保险产品，并围绕这一目标开展服务创新、运营机制创新等内容是可行的。为开展这一创新，还需要从政府和保险公司两个层面，综合实施健康风险评估、税收优惠、财政补贴等配套政策。

【关键词】：离子型稀土矿区；居民健康需求；商业健康保险；个人健康指数保险

【中图分类号】：F842 **【文献标识码】**：A **【文章编号】**：1006-5024(2018)04-0186-07

DOI: 10.13529/j.cnki.enterprise.economy.2018.04.026

一、引言及文献回顾

随着环境污染日益严重，人体健康风险日益加大，在社会保险基础上，越来越多的居民意识到商业健康保险的重要性，进而激发了较高速增长的商业健康保险需求。而在环境污染影响下的特定区域人群大病出险率相对较高，因而一些商业保险公司面对这些人群存在拒保现象，我们称之为“红线歧视”。“红线歧视”问题由来已久，保险公司往往用红线在地图上圈定范围，拒绝为处于特定地理空间的社区居民提供某种保险和服务^[1]。而从商业健康保险需求侧角度看，在我国当前的保险供给侧改革中，供给侧“红线歧视”显然与国务院2014年出台的《关于加快发展现代保险服务业的若干意见》文件精神相违背，不能满足需求的多样化。而这一问题的解决与社会治理体系的完善息息相关，开展商业健康保险产品创新是很有必要的。

在国外关于健康保险的研究比较前沿，不仅涉及精算定价、大数据分析（Romanurrestarazu 和 Morters, 2016）^[2]，还涉及解决保险“红线歧视”的政策创新（Paul 和 Michael, 2004）^[3]。国内的研究与国外有较大的差异，大部分学者围绕商业健康保险需求、区域性差异、保险风险影响因素等主题开展了研究。如锁凌燕等（2015）实证分析了我国31个省市自治区健康保险区域失衡的问题^[4]。刘红亮（2015）立足于我国东、中、西部地区健康保险的需求差异，分析了不同地区的健康保险需求弹性^[5]。杨镇泽（2016）从保险公司自身的角度研究了健康保险风险管理与控制的问题^[6]。王向楠和边文龙（2016）研究了中国健康险市场结构与绩效之间的关系，并建议加强保险供给侧改革，扩大保险市场开放程度^[7]。孙武军等（2017）从保险的保障本质角度提出了开展保险供给侧改革、完善制度性顶层设计、创新保险产品供给和丰富保险主体构成等具体建议^[8]。随着研究的深入，一些文献逐渐涉及了保险行业“歧视”问题，如粟芳和方蕾（2016）在研究中国农村金融排斥的问题时，指出了保险机构针对农村特定人群存在营销排斥的现象^[9]。这与本文所述的“红线歧视”有类似之处。

可以看出，从商业健康保险的创新角度来看，需要结合高出险率人群的健康风险，立足于保险供给侧结构性改革的视角，开展深入的研究。本文试图以南方离子型稀土矿区居民在环境污染的状态下的健康风险与需求为例，提出基于稀土矿区居民健康需求的商业健康保险创新的具体思路。

¹ **基金项目**：国家社会科学基金青年项目“我国稀土资源地环境风险准备金制度研究”（项目编号：13CJY126）

作者简介：边俊杰，赣南师范大学商学院副教授，博士，研究方向为环境金融；汪艳莉，赣南师范大学商学院硕士生，研究方向为环境金融。（江西赣州 341000）

二、离子型稀土矿区健康风险源与居民健康风险分析

目前南方离子型稀土开采主要是原地浸矿工艺，在这一工艺过程中存在的健康风险包括重金属污染、氨氮和硫酸根污染、废气与废渣等污染。受污染源的影响，从矿区居民实际发病率来看，赣南某稀土矿工人皮炎、鼻炎、咽炎及呼吸系统疾病发病率比较高^[10]。显然，赣南稀土矿区居民的健康状况不容乐观。

从保险学角度，可看出矿区居民属于高出险率人群。当然，矿区居民健康风险的发生不能完全归于矿区的采矿行为，人类健康风险的产生是比较复杂的，因而可以把矿区居民健康风险按照不同的标准加以分类。如按照健康风险因素的累积性，可分为系统性风险与非系统性风险。系统性风险表现为矿区居民的高发病频率受环境污染、基因、生活环境、个人生活规律等多种因素的影响，经过长时间累积，发病后具有损失大、突发性和不可抗拒性的特征。非系统性风险则表现为由于矿区开采活动对人体健康的影响具有累积性，短期影响不显著，但长期的累积下来会产生系统性风险。此外，按照健康影响因素的内外因可分为自然健康风险与环境健康风险。

三、离子型稀土矿区居民健康保险供求分析

稀土矿区居民既然面临比较高的健康风险，那么他们的实际商业健康保险供求又是什么样的呢？本文对此加以具体分析。

（一）离子型稀土矿区居民商业保险需求实证分析：Logit 过程

1. 样本描述

为研究矿区居民投保意愿，笔者对江西龙南县、寻乌县 400 户矿区居民进行问卷调查，从矿区居民投保商业健康保险的意愿入手，分析影响矿区居民投保健康保险意愿的因素。共发放问卷 600 份，收回有效问卷 506 份，占总问卷的 84.3%。问卷调查包括两部分内容：一是投保意愿因素调查；二是投保需求内容调查。

从有效调查对象年龄来看，30 岁以下人数 23 人，占有效调查对象总人数的 4.5%；31-40 岁人数 139 人，占比 27.5%；41-50 岁人数 223 人，占比 44%；51-60 岁人数 85 人，占比 16.8%；61 岁以上的 36 人，占比 7.2%。从文化水平看，小学及以下水平的 62 人，占比 12.2%；初中学历人数 157 人，占比 31%；高中学历人数 238 人，占比 47%；大专及以上学历人数 49 人，占比 9.8%。

在调查购买健康保险产品需求的内容方面，离子型稀土矿区居民在面临健康风险的环境下，不可避免地对健康保险产生对应的需求，其投保意愿与其他非矿区居民相比更为明显。作为商业保险产品，矿区居民对健康保险的需求与普通居民有共性，主要体现在健康险产品与服务两个方面的需求，其中能状态下转移医疗费用和收入损失的风险；理赔手续简单；能够保障长期可持续身体健康发展。在服务需求方面，主要体现在：希望能够获得健康方面的科普知识，减少疾病的发生；身体不适时能够得到专业指导；在就医过程中给予帮助以及康复指导。

2. 变量解释

（1）变量名称及说明

在问卷调查中涉及的变量包括解释变量和被解释变量。解释变量为购买健康保险的意愿，从概率分布角度而言属于 0-1 分布，解释变量包括被调查者年龄、文化水平、所在家庭人口数量、年家庭总收入、所在家庭距矿区距离、住房面积、家庭债务情况、对健康保险了解程度、对离子型稀土开采污染危害的了解等 9 个变量，具体变量量化说明如表 1 所示。

表 1 离子型稀土矿区居民商业保险投保意愿调查因素表

变量类型	变量表述	变量名	变量量化说明
解释变量	购买健康保险	Y	没有购买意愿=0;
			有购买意愿=1;
被解释变量	年龄	X ₁	30 岁以下=1;
			30-40 岁=2;
			41-50 岁=3;
			51-60 岁=4;
			60 岁以上=5
	文化水平	X ₂	小学及以下=1;
			初中=2;
			高中=3;
			大专及以上=4
	家庭人口数量	X ₃	按照实际数取量化值
	年家庭总收入	X ₄	50000 元以下=1;
			5001-100000 元=2;
			100001-200000 元=3;
			200001 元以上=4
	距矿区距离	X ₅	10 公里以内=1;
			5 公里以内=2;
			2 公里以内=3;
			1 公里以内=4
	住房面积	X ₆	按照实际数取量化值
	家庭债务情况	X ₇	10000 以下=1;
10001-50000=2;			
50001-100000=3;			
100001 以上=4			
对健康保险了解程度	X ₈	没听说过=1;	
		听说过, 但不了解=2;	
		听说过, 有一定了解=3;	
		非常了解=4	
对离子型稀土开采污染危害的了解	X ₉	不了解=1;	
		有一定了解=2;	
		非常了解=3	

(2) 基本假设

第一，居民收入越高，投保意愿就越强。根据恩格尔定律，随着居民收入水平的提高，其用于教育、医疗卫生、健康等方面的支出将会提高。就本文的研究视角看，参加商业健康保险是提高生活质量、防范健康风险重要的组成部分，居民的收入水平提高，其参加健康保险的意愿也会提高。

第二，距矿区距离越近，对健康保险投保意愿就越强。如前所述，对于具有污染特点的稀土矿区而言，矿区以及周边居民面临的健康风险高于远离矿区的居民，随着商业健康保险的推广，这部分居民比远离矿区的居民的健康意识和投保意愿更强。

第三，对健康保险了解程度越高，投保意愿就越强。基于对居民人身健康需求的角度开展的健康保险营销，可以让矿区居民在更大程度上了解健康保险在防范风险中的作用，因而投保意愿更强。

第四，对离子型稀土开采污染危害的了解越多，投保意愿就越强。这一假设取决于矿区居民对离子型稀土开采造成健康损害以及医疗成本的认知程度。随着居民对健康确定性的追求，发现疾病离自己越近，通过商业健康保险来降低因治疗疾病产生的医疗费用意愿就越强。

3. 模型解释

本文引入Logit模型，如下式：

$$Z = \ln \frac{p}{1-p} = \alpha_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_9 X_9 + \mu$$

其中， Z 表示矿区居民购买健康保险的意愿， p 是矿区居民愿意购买健康保险的概率， α_0 是常数项， X_i 表示9个影响因素， β_i 为9个影响因素的回归系数， $i=1, 2, \dots, 9$ 。

4. Logit 过程

对问卷调查结果进行Logistic regression，其结果如表2所示。

表2 离子型稀土矿区居民商业保险投保意愿Logit结果

变量	系数	标准误差	Z	P> Z	95%置信区间	
X_1	-0.19031	0.33861	-0.59	0.56	-0.88896	0.48477
X_2	-0.01826	0.31258	-0.04	0.963	-0.81765	0.78937
X_3	-0.61333	0.46059	-1.36	0.168	-1.41225	0.26470
X_4	1.59015	0.61462	2.59	0.007	0.42026	2.79269
X_5	2.19023	0.55356	3.84	0	1.08988	3.26678
X_6	0.01004	0.00707	1.47	0.128	-0.00304	0.02192
X_7	0.79376	0.52470	1.61	0.106	-0.17712	1.85260

X ₈	1.99731	0.71783	2.78	0.005	0.59911	3.41551
X ₉	2.08803	0.46454	3.15	0.004	0.91973	2.61913
— cons	-9.54199	2.85710	-3.46	0.001	-16.33341	-4.50658

分析结果 $R^2=0.8459$ ，表明模型的拟合程度较好。其中， X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_6 和 X_7 不显著， X_4 、 X_5 、 X_8 和 X_9 显著。结果证实了模型变量的基本假设。

根据结果，Logit 模型表述如下：

$$Z = \ln \frac{P}{1-P} = -9.54 - 0.19X_1 - 0.02X_2 - 0.61X_3 + 1.59X_4 + 2.19X_5 + 0.01X_6 + 0.79X_7 + 2.00X_8 + 2.09X_9$$

其中，在 $\alpha=0.05$ 时，年家庭收入 (X_4)、距矿区距离 (X_5)、对健康保险的了解程度 (X_8)、对离子型稀土开采污染危害的了解程度 (X_9) 这四个变量的 P 值分别是 0.007、0.000、0.005 和 0.004。因此，这四个变量在置信区间内通过显著性检验。 X_4 的系数为 1.59，说明当年家庭收入增加一档时，购买健康保险的概率增加 1.59，进一步印证了恩格尔定律。 X_5 的系数为 2.19，说明当矿区居民距离矿区越近并每进一档时，购买健康保险的概率增加 2.19。 X_8 的系数为 2.00，说明当矿区居民对健康保险的了解程度每增加一档时，购买健康保险的概率就增加 2.00。 X_9 的系数为 2.09，说明矿区居民对离子型稀土开采污染危害的了解程度加深，每进一档购买健康保险的概率就增加 2.09。

(二) 离子型稀土矿区居民商业保险产品供给现状

为说明这一问题，根据前文所述的离子型稀土矿区居民作为健康危害高危人群的特点，本文将离子型稀土矿区居民界定为特定区域居民，这部分居民对健康保险需求较高，但是由于发病率高的特点，可以定义为高出险率人群。非离子型稀土矿区居民为非特定区域居民，这部分居民发病率遵循大数定律，定义为常规出险率人群。目前国内针对个人健康保险的产品主要对象是常规出险率人群，针对高出险率人群的健康保险产品主要有社会保险和企业环境责任保险。本文暂不讨论社会保险，主要讨论个人健康保险和企业环境责任保险两种产品。

1. 个人健康保险产品对高出险率人群的适用性

本文以中国人寿保险股份有限公司赣州市分公司健康保险产品为例，对照稀土矿区居民健康保险需求进行简单分析。

目前该公司面向社会个体提供的商业健康保险产品主要有 5 种：国寿康宁终身重大疾病保险（2012 版）、国寿防癌疾病保险、国寿康复金重大疾病保险、国寿长久呵护住院费用补偿医疗保险、国寿长久呵护住院定额给付医疗保险。以国寿防癌疾病保险为例，该项产品利益条款对投保范围、保险期间、基本保险金额、保险责任、责任免除、保险费等方面作了明确规定。如《国寿防癌疾病保险利益条款》中对症确诊保险金、轻症癌症确诊保险金、癌症康复保险金、特定癌症额外给付保险金、身故保险金、豁免保险费等事项作了规定，同时在明确了一定范围内的免除责任，如被保险人遭到投保人的故意伤害；被保险人吸毒或遭到核辐射；被保险人在合同生效（或最后复效）时未告知的现患疾病或既往症等。

对照这一保险责任条款不难发现，商业保险公司向被保险人给付保险金仅限于疾病保险、医疗保险、失能收入损失保险和

护理保险等重大疾病保险，与意外伤害保险相互独立。在实际操作中，根据不便透露的访谈数据，保险公司在确认投保人范围时，对于生活在离子型稀土矿区的居民在购买该项保险产品时，往往设定障碍或者直接拒保，不让该矿区的居民购买保险。

从理论上说，这类行为是合理的。保险行业存在一个普遍规律，即如果投保人认为自己属于高出险率人群，那么愿意支付的保险费更高，随之而来的是保险公司定价更高（唐正宗，2016）^[11]。同时，保险市场中逆向选择和道德风险是无法避免的，这也会进一步提高保险人的赔付率。可以看出，高出险率与高赔付率、逆向选择、道德风险的关系是正向关系，对于保险公司而言，更愿意面对低出险概率的客户，这部分客户愿意承担的保险费率相对较高，但是赔付率相对较低，有能力有条件承受一定程度的逆向选择和道德风险。具体到对矿区居民健康保险拒保行为上，矿区居民受离子型稀土开采的影响，癌症的发病率比普通地区的居民癌症发病率偏高，违背了大数定律，保险公司在承保这些高出险率的客户时，不仅毛利润率较低，而且逆向选择和道德风险较强，保险公司无法实现利润，付出的成本则远远超出保险公司所能够承受的限度，影响保险公司的正常运转，根据利润最大化原则，不愿意承保是保险公司最佳选择。可见，常规的个人健康保险产品对高出险率人群的适用性还不够。

2. 企业环境责任保险对矿区居民的有效性

2007年12月，随着环境污染的日益加剧以及强烈的健康需求，国家环保总局与中国保监会联合发布了《关于环境污染责任保险工作的指导意见》，环境责任保险制度试点工作在各地逐步开展。从试点开展的保险工作来看，如果参加责任保险的企业发生污染事故，对第三者造成了损害，那么该企业就会依法向其承担赔偿责任。换言之，对于矿区居民而言，该项保险属于间接保险的性质，其赔偿范围既包括矿区居民健康损害赔偿，也包括矿区居民财产损失赔偿。对于矿区企业而言，由于矿区企业对该项保险缺乏必要的了解以及环境风险意识薄弱的原因，矿区企业针对矿区居民污染伤害责任事故购买保险的积极性不高。另外，由于相关法律法规缺位、污染鉴定评估等技术体系不健全、保险产品不成熟等原因，实际上矿区居民获得企业支付的获得的健康损害赔偿额度很小，不能覆盖其健康风险以及成本。因此，环境污染损害责任保险这一特定领域商业健康保险制度出现了“叫好不叫座”的现象，矿区居民实际得到的健康利益基本上是无效的。

四、离子型稀土矿区居民健康保险创新思路

从上述分析可知，离子型稀土矿区居民虽然有强烈的健康保险需求，但在供给侧上，各保险公司却无法满足不同需求。所以，需要对推出高出险率人群健康保险产品的思路进行创新。

（一）创新推出高出险率人群健康保险产品的可行性

虽然矿区居民属于健康风险高出险率人群，不适用传统保险学理论中的大数法则，准确的费率厘定存在较大难度，但是作为政府维护社会公共利益目标的需要，推出特定的高出险率保险产品仍是十分必要的。

离子型稀土矿区居民的健康风险因素虽然呈现复杂、多发、损失巨大等高危特点，但是对照传统风险可保性的定义所述的可保性特点，该类区域范围内的健康风险仍具可保性。其主要表现在：一是高出险率并不意味着风险百分之百一定发生，仍是风险范畴。这类风险事件一旦发生，将会给居民带来严重的损失，对社会也会产生恶劣的影响。而且，这种事件的发生也只有损失，没有收益。二是根据“损失不能同时发生”的可保条件之一，矿区居民的高出险率的发生虽与环境污染有相关关系，但其偶然性仍是主要特点。对于居民的非系统性健康风险与自然健康风险，在发生时间、区域、原因、对象、风险强度和损失程度等方面，都具有不确定性、意外性，因而具有可保性。

从理论研究看，这类不适用大数法则的保险创新也同样存在创新的空间。张蕴遐和关恒业（2016）在研究巨灾保险时，针对核工业和农业保险不适用大数法则的情况提出了共保体模式的保险创新思路^[12]。这一研究成果为本文开展离子型稀土矿区居民商业健康保险产品研究提供了新的思路。

（二）创新推出高出险率人群健康保险产品的具体思路

对于矿区居民受环境污染经过长期累积并明确为系统性、环境污染产生的健康风险，进一步创新环境污染责任保险，建立环境风险准备金制度。而对于还没有产生系统性、健康因素较复杂的居民自然健康风险，采取以大数据为支撑的特定区域范围内的个人健康指数保险创新试点。

为实现全民健康，应坚持利他的平均主义，发展特定区域不同等级的健康保险，最终建立起与人们关注健康的程度相一致的、体现均等化的居民健康保险产品体系。从伦理上讲，这种做法不仅承认了特定区域对自身健康的多种担忧，而且尊重了特定区域居民改变自己命运的自由选择，而特定区域健康指数保险产品是一条较好的实现渠道。

特定区域健康指数保险，是以单个居民健康损失为理赔依据，在此基础上开发团体健康保险产品。特定区域健康保险的赔付是基于稀土矿区的历史健康水平，即“指数”，而不是单个居民的健康状况。因此，相对于传统健康保险而言，特定区域健康指数保险具有以下几个优点：一是这一特定区域的历史健康信息易准确获取。二是能有效控制逆向选择与道德风险发生。三是保险公司交易成本低，无须逐户定损与理赔。四是保险合同标准化与透明化等优点。

开展这一产品的创新，需依靠大数据解决如下关键问题：

1. 通过大数据系统划分保险级别区域

通过 3S 技术（遥感、地理信息系统、全球定位系统），明确定位稀土矿区 10 公里以内居民。为了降低基差风险，在大数据系统加入不同区域内水污染、农田土壤污染、矿山内部环境污染处理措施、矿区成矿地理条件等因素，根据距矿区的距离进一步划分 1 公里、2 公里、5 公里和 10 公里四个级别，并通过公安户籍部门获取居民流动数据，通过政府医疗卫生部门获得不同级别区域的历史平均健康数据。

2. 评估区域健康风险

在大数据基础上，对四个区域内可能面临的所有健康风险情况进行全面分析和评估。如四个保险区域内风险影响因子的确定、各类因子对保险标的影响程度、区域内居民的投保意识以及需求。

3. 厘定保险费率等规则

依据上述区分区以及风险评估状况，通过保险精算得出不同分区上的保险费率，并制定理赔规则与保障水平等。在理赔方案上，一方面要根据投保居民参考年限数据记录的健康情况，利用数量统计模型计算相应年份参照指数与实际健康状况之间的关联度，以相关性较高的系数作为赔付的基本条件；另一方面，要根据参照健康指数与实际健康历史记录的对应情况，来确定投保居民赔付触发条件，达到触发条件后，随参照健康指数的变化确定相应的赔付数额。

4. 利益条款设计

在具体利益条款的设计上，根据分区状况，既可以承保单病种，也可以承保多病种。以国寿防癌疾病保险产品责任条款为例，在确诊金、住院津贴、手术金、放化疗金、死亡责任等基础上，可考虑进一步针对不同级别区域防癌疾病保险补充产品利益条款，使特定区域健康指数保险这一产品具有可推广性。对于多病种保险责任，可依据四个级别区域设计重大疾病早期阶段的给付；当居民还没有达到重大疾病标准时，给付部分保险金，帮助居民早期介入疾病管理，降低该类区域居民向重大疾病转化的概率，以此降低后期的赔付支出。

五、推出离子型稀土矿区居民健康保险产品的配套政策

（一）政府层面的配套政策

1. 建立有效管理机制

虽然特定区域健康指数保险产品的开发、市场投放与推广、市场运营等最终是由保险公司这一市场主体开展的，但是，政府应做好政策环境的保障措施。要建立起以政府引导、商业保险机构与相关部门密切合作的战略关系。如健康指数保险产品从设计到推广等业务活动，既涉及到财政部门资金补贴，也涉及保监会、公安、民政、环保、医疗卫生管理机构等部门的协助；否则，大数据系统很难建立。这就要求政府制定诸多部门的协调管理规则，形成统一的管理机制，以保障产品创新的顺利开展。

2. 深入开展人体健康风险评价，服务保险业务创新

健康风险评价主要是针对人类暴露于环境危害、稀土元素因素之后，对出现的不良健康效应的表现特征进行分析。目前已有学者开始关注稀土的污染风险评价问题。虽然大部分研究成果都是以稀土暴露于人体作为评价对象，以暴露于稀土元素的人体健康观测值作为评价终点，并进行不同角度的评价和预测，但目前还缺乏进一步的对风险发生概率的分析。鉴于目前全面推广的原地浸矿工艺所带来的水环境污染等不可控风险难以测算，因此，建议有关部门采取措施加大风险评估力度，利用大数据分析优势，开发稀土开采风险预测模型和计算机仿真软件，模拟稀土开采产生的污染在环境介质中的迁移转化规律和暴露途径。

3. 落实稀土行业环境污染责任，配合商业健康保险产品推出

为防止责任转移的道德风险，必须强化企业环境污染的责任，从源头降低环境污染对人体健康的影响，为开展商业健康保险奠定基础。坚持环境管理的经济手段、行政手段与法制手段相结合，强化项目环境影响评价审批、“三同时”验收、排污许可证、信用评价、绿色信贷、环境应急管理、评先创优等制度，建立资源型企业可持续发展准备金制度，实现环境责任的明晰化。

4. 制定相关财政税收政策

特定区域健康指数保险产品是针对高出险概率人群开发的产品，为了鼓励创新，实现公共政策导向，建议对开展此类保险业务的保险人或投保人给予税收、财政补贴等优惠政策。

（二）保险公司层面的配套政策

1. 强化业务人员培训

特定区域健康指数保险产品作为一项创新产品，对保险业务人员的综合素质要求非常高。因此，对保险业务人员围绕岗位职责、职业道德、业务技能、激励机制、绩效考核、业务流程等内容进行持续性的职业技能培训和相关教育培训是很有必要的。

2. 加强风险防控

对保险公司而言，推出高危区域居民商业健康保险产品，需要加强风险防范。防范因保险产品创新而产生的各类风险，首先需要建立严格风险监管制度，进行严格风险监管；其次要建设一套比较完整而严谨的信息化管理系统，通过大数据平台掌握被保险人和医疗机构双方的相关信息，并实时加以完善，实现全流程风险控制，在这一流程中做到提前预防、诊疗监控、病

后核查，减少因信息不对称而导致的道德风险^[13]。同时，通过大数据分析，实现保险公司各部门对客户资料的共享、协调，及时应对客户相关问题，为客户健康服务提供完整的服务，从而保证高效率的客户服务和业务处理。

3. 加强保险产品设计的科学性论证

主要包括以下几个方面的论证：首先做好高出险率人群保险产品创新前期调查工作，对现实的高出险率人群、潜在的需求人群作出分类调查，为大数据平台的建立奠定基础；其次在高出险率人群健康保险赔付率方面，通过保险精算，依据大数据建立科学的保险赔付率测算模型，做到精准测算；然后在产品利益条款设计方面，综合考虑各种因素，既不触碰法律红线，又能保障条款科学合理等。

参考文献：

[1]马祖琦. 美国内城地区保险“红线歧视”问题研究[J]. 保险研究, 2008, (3).

[2]A. Romanurrestarazu, M. Morters. Comparative Analysis of the Health Insurance Market in Germany and Chile Andres Roman -Urrestarazu [J]. European Journal of Public Health, 2016, (8).

[3]Paul M. O. , Michael A. S. . Redlining or Risk? A Spatial Analysis of Auto Insurance Rates in Los Angeles [J]. Journal of Policy Analysis and Management, 2007, (4).

[4]锁凌燕, 完颜瑞云, 陈滔. 我国商业健康保险地区发展失衡现状及原因研究[J]. 保险研究, 2015, (1).

[5]刘红亮. 商业健康保险需求弹性分析及区域间的差异比较[J]. 重庆工商大学学报(自然科学版), 2015, (4).

[6]杨镇泽. 浅析商业健康保险风险影响因素[J]. 现代商业, 2016, (3).

[7]王向楠, 边文龙. 市场结构与赔付水平: 2004-2014 年的中国健康保险[J]. 当代经济科学, 2016, (5).

[8]孙武军, 樊小莹, 冯雪岩. 保险姓保与保险创新: 供给侧改革下的思考[J]. 保险理论与实践, 2017, (1).

[9]栗芳, 方蕾. 中国农村金融排斥的区域差异: 供给不足还是需求不足? [J]. 管理世界, 2016, (9).

[10]边俊杰. 离子型稀土开采中的环境风险准备金制度研究[J]. 财政科学, 2016, (7).

[11]唐正宗. 高出险概率投保人赔付率更高的理论分析与启示[J]. 海南金融, 2014, (2).

[12]张蕴遐, 关恒业. 巨灾保险共保体模式适应性的博弈分析[J]. 江西财经大学学报, 2016, (6).

[13]郑豆豆. 商业健康保险中投保人道德风险成因及对策分析[J]. 经营管理者, 2016, (5).