

分类号 \_\_\_\_\_  
U D C \_\_\_\_\_

密级 \_\_\_\_\_  
编号 10741



# 硕士学位论文

(专业学位)

论文题目 低碳经济背景下河南省绿色保险发展研究

研究生姓名: 刘蕊

指导教师姓名、职称: 高树棠、教授

学科、专业名称: 应用经济学、保险硕士

研究方向: 保险理论与实务

提交日期: 2022年6月5日

## 独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 刘蕊 签字日期： 2022.6.5

导师签名： 刘蕊 签字日期： 2022.6.5

导师(校外)签名： \_\_\_\_\_ 签字日期： \_\_\_\_\_

## 关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定， 同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

- 1.学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；
- 2.学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名： 刘蕊 签字日期： 2022.6.5

导师签名： 刘蕊 签字日期： 2022.6.5

导师(校外)签名： \_\_\_\_\_ 签字日期： \_\_\_\_\_

# **Research on the Development of Green Insurance in Henan Province under the Background of Low-Carbon Economy**

**Candidate : Liu Rui**

**Supervisor: Gao Shutang**

## 摘要

近些年来,伴随着经济实力的逐步增强,我国的环境污染问题日益凸显,环境保护、低碳发展等环保观念逐渐上升到一个新的高度,并且我国在大力推广绿色金融创新试验区的发展。绿色金融是指对环保、节能、清洁能源、绿色交通、绿色建筑等领域的项目投融资、项目运营、风险管理等所提供的金融服务,而保险是一种典型的风险管理工具,绿色保险作为绿色金融的一部分,可以从风险控制、投融资等多个方面,实现对环境问题的预防和补救,不仅有利于金融业自身的发展,也可以在当前的低碳经济背景下助力整个社会的可持续发展。河南省作为我国的人口大省,面临着严重的环境问题,但绿色保险发展水平在国内较为落后,于是本文着重研究低碳经济背景下河南省的绿色保险发展。

本文首先在对国内外文献进行大量阅览总结之后,阐述了本文对绿色保险的理解。再对河南省绿色保险发展的必要性进行一定分析,针对性地指出当前河南省绿色保险发展存在目标不清晰、产品创新少、市场缺乏内生动力、政府缺乏有效激励机制等显著问题,所以导致其发展一直比较缓慢。于是,后文运用案例分析法和经验总结法展开研究,针对国外绿色保险运作模式以及国内江苏、福建、江西几个地区的绿色保险试点经验进行了探讨,通过介绍其发展过程中的模式选择、产品创新、特色举措等方面,总结出一定的发展经验。基于以上的问题研究与经验借鉴,从政府、行业、社会三个层面提出对策与建议,希望通过省内法律制度的完善、加强政府的支持与监管等给绿色保险发展提供保障,通过与地区特色对口的产品创新、服务强化、人才培养等提升绿色保险本身的质量,促进绿色保险在社会范围内的接受度和认可度。借此来推动河南省绿色保险进行更多的尝试,获取更好的发展,助力河南的环境改善和经济实力的增强。

**关键词:** 绿色保险 低碳经济 环境污染强制责任保险 河南省

## Abstract

In recent years, with the gradual enhancement of economic strength, China's environmental pollution problems have become increasingly prominent, and environmental protection concepts such as environmental protection and low-carbon development have gradually risen to a new height, and China has vigorously promoted the development of green finance innovation pilot zone. Green finance refers to environmental protection, energy saving, clean energy, green transportation, green buildings and other areas of project investment and financing, project operation, risk management and other financial services provided, and insurance is a typical risk management tool, green insurance as part of green finance, can be from risk control, investment and financing and other aspects, to achieve the prevention and remediation of environmental problems, not only conducive to the development of the financial industry itself, but also contribute to the sustainable development of the entire society in the context of the current low-carbon economy. Henan Province, as a populous province in China, is facing serious environmental problems, but the level of green insurance development is relatively backward in China, so this paper focuses on the development of green insurance in Henan Province under the background of low-carbon economy.

This article first expounds the understanding of green insurance after

a large number of reading and summarizing domestic and foreign literature. A certain analysis of the necessity of the development of green insurance in Henan Province is carried out, and it is pointed out that the current development of green insurance in Henan Province has significant problems such as unclear goals, less product innovation, lack of endogenous power in the market, and lack of effective incentive mechanisms by the government, so its development has been relatively slow. Therefore, the case analysis method and the experience summary method were used to carry out research later, and the foreign green insurance operation mode and the green insurance pilot experience in Jiangsu, Fujian and Jiangxi regions in China were discussed, and certain development experience was summarized by introducing the mode selection, product innovation and characteristic measures in the development process. Based on the above problem research and experience reference, put forward countermeasures and suggestions from the three levels of government, industry and society, it is hoped that through the improvement of the legal system in the province, the strengthening of government support and supervision, etc. to provide protection for the development of green insurance, through product innovation, service strengthening, talent training and other product innovation with regional characteristics to improve the quality of green insurance itself, and promote the acceptance and recognition of green insurance in the social scope. That

can help promote more attempts and obtain better development at green insurance in Henan Province, to help improve the environment of Henan and enhance economic strength.

**Keywords:** Green insurance; Low-carbon economy; Compulsory liability insurance for environmental pollution; Henan Province

# 目 录

<b>1 绪论</b> .....	<b>1</b>
1.1 研究背景与研究意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	1
1.2 国内外文献综述.....	2
1.2.1 对绿色保险概念的界定.....	2
1.2.2 对绿色保险价值的研究.....	2
1.2.3 对绿色保险承保范围的研究.....	3
1.2.4 绿色保险保险制度模式研究.....	3
1.2.5 绿色保险法律法规研究.....	4
1.2.6 绿色保险发展问题研究.....	4
1.2.7 国内外文献评述.....	5
1.3 研究内容与研究方法.....	5
1.3.1 研究内容.....	5
1.3.2 研究方法.....	6
1.4 本文创新点与不足.....	7
1.4.1 可能的创新点.....	7
1.4.2 不足之处.....	7
<b>2 相关概念与理论基础</b> .....	<b>8</b>
2.1 概念界定.....	8
2.1.1 低碳经济.....	8
2.1.2 绿色金融.....	8
2.1.3 绿色保险.....	8
2.1.4 低碳经济与绿色保险的关系.....	10
2.2 理论基础.....	11

2.2.1 生态经济理论和系统理论 .....	11
2.2.2 外部性理论 .....	11
2.2.3 信息不对称理论 .....	11
2.2.4 可持续发展理论 .....	11
<b>3 河南省绿色保险发展的必要性分析 .....</b>	<b>13</b>
3.1 河南省大气污染问题严重 .....	13
3.2 河南省水环境有待改善 .....	14
3.2.1 地表水 .....	14
3.2.2 地下水 .....	14
3.2.3 废水排放 .....	15
3.3 河南省低碳发展存在诸多问题 .....	16
3.3.1 产业结构不合理 .....	16
3.3.2 能源消费结构不合理 .....	17
3.3.3 能源利用技术水平较低 .....	17
3.3.4 绿色金融支撑力度不足 .....	18
3.4 污染案例 .....	18
3.4.1 郑州市生态环境局与河南鑫洲建筑工程有限公司生态环境损害赔偿司法确认案 .....	18
3.4.2 山东环境保护基金会诉郑州市某电力公司环境民事公益诉讼案 .....	18
<b>4 河南省绿色保险发展状况及问题分析 .....</b>	<b>20</b>
4.1 河南省绿色保险发展现状 .....	20
4.1.1 政策发展环境 .....	20
4.1.2 绿色保险开展状况 .....	20
4.2 河南省绿色保险发展存在的问题 .....	22
4.2.1 绿色保险发展目标不清晰 .....	22
4.2.2 相关法律制度建设不完善 .....	22
4.2.3 保险公司在环境风险管理上能力欠缺 .....	23
4.2.4 保险市场缺乏发展的内生动力 .....	23

4.2.5 绿色保险创新力度不够 .....	23
4.3 保险业未能有效支持河南低碳经济发展的原因 .....	24
4.3.1 制度环境缺乏有效的激励 .....	24
4.3.2 信息传递不顺畅 .....	24
4.3.3 缺乏有效的风险防范机制 .....	25
4.3.4 产品单一不能适应低碳经济的发展 .....	25
<b>5 国内外绿色保险发展经验借鉴 .....</b>	<b>26</b>
5.1 国外绿色保险模式 .....	26
5.1.1 强制保险模式 .....	26
5.1.2 混合保险模式 .....	27
5.1.3 任意保险模式 .....	27
5.2 江苏省 .....	27
5.2.1 产品情况 .....	27
5.2.2 基本做法 .....	28
5.2.3 主要成效 .....	29
5.3 福建省 .....	30
5.3.1 产品情况 .....	30
5.3.2 基本做法 .....	30
5.4 江西省 .....	32
5.4.1 政策支持 .....	32
5.4.2 产品情况 .....	33
5.4.3 特色分析 .....	34
5.5 国内外经验总结 .....	35
5.5.1 政府引导与监督并存 .....	35
5.5.2 扩大产品覆盖领域 .....	35
5.5.3 创新保险服务模式 .....	36
5.5.4 提升风险管理技术 .....	36
5.5.5 构建高效管理体系 .....	36
<b>6 低碳背景下河南省绿色保险发展的对策建议 .....</b>	<b>37</b>

---

6.1 政府层面 .....	37
6.1.1 强化以绿色保险促进低碳发展的观念 .....	37
6.1.2 完善绿色保险法律和政策体系 .....	37
6.1.3 完善激励约束机制 .....	37
6.1.4 尝试设立专门绿色保险机构 .....	38
6.1.5 利用网络加强监管与行业互通 .....	38
6.2 行业层面 .....	39
6.2.1 增强全行业社会责任感 .....	39
6.2.2 加大绿色保险产品创新力度 .....	39
6.2.3 规划绿色保险布局 .....	40
6.2.4 将保险资金引向低碳项目 .....	41
6.2.5 再保或联合共保以分散风险 .....	41
6.2.6 注重专业人才的培养 .....	42
6.3 社会层面 .....	42
<b>参考文献 .....</b>	<b>43</b>
<b>后 记 .....</b>	<b>47</b>

# 1 绪论

## 1.1 研究背景与研究意义

### 1.1.1 研究背景

2016 年全球 178 个缔约方共同签署《巴黎协定》，该协定对 2020 年后全球应对气候变化的行动做出了统一安排。我国紧跟世界步伐，提出 2060 年实现“碳中和”的目标，体现了我国对于环境问题的高度重视、对于保护全球生态的坚定决心，对于建设美丽家园的热切期盼。过去几十年，我国多采用粗放型的增长方式，虽然经济实力得到快速提升，却致使各项资源快速消耗、生态环境遭到严重破坏、环境治理工作难以推行，这种种问题都迫切要求我们转变发展方式，依靠科学知识、先进技术等来提高资源利用率，提高治理效率，促进社会全面协调发展。我国从实际出发，采取积极措施以应对复杂的气候变化问题，努力促进经济的绿色低碳发展，这是针对国内外所面临的现实问题所采取的现实举措，是符合我国自身利益诉求的行动，有利于促进国内发展与全球治理的同步进行。

我国经济发展不断实现质的飞跃，有很多城市都处于扩张期，在这样的发展阶段下，若要使环境污染得到有效控制，我们必须综合利用好各方要素，实现低碳经济的发展，促进人与自然和谐共生。2016 年，我国发布了《关于构建绿色金融体系的指导意见》，文件明确指出要积极发展绿色金融中的绿色保险。2019 年习总书记指出，社会各界都要高度重视生态保护，绿水青山就是金山银山，要努力打造绿色低碳循环发展的经济体系。2021 年，国务院文件再次提到建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，同时还提出要“发展绿色保险，发挥保险费率调节机制作用”。绿色保险作为环境风险管理工具，是绿色金融的重要一环，是保险业扎根生态建设、助力低碳经济发展的重要抓手。河南省作为我国的农业工业大省、人口大省，面临着严重的环境问题，且绿色保险发展水平多年来未见显著提升，低碳经济发展缓慢，于是本文着重研究低碳经济背景下河南省绿色保险的发展。

### 1.1.2 研究意义

1991年起,绿色保险就在东北地区部分城市开始进行试点,但后来却一直都没有取得明显成效。直到后来在国内其他多个省市进行试点,在不少试点地区取得了良好的反响,才又出现新的生机,但是在全国范围内的推广仍见效甚微。本文对低碳经济背景下的河南省绿色保险发展进行探究,在理论和实践两个层面都有重要意义。理论上有助于绿色保险推广经验的积累,有利于充实绿色金融体系,实践上有利于促进河南省经济、社会与生态环境建设的协调发展,且河南位于中部地区,河南绿色保险若能取得明显发展则也可以辐射带动周围省市。

## 1.2 国内外文献综述

### 1.2.1 对绿色保险概念的界定

对于绿色保险的概念,我国学者提出了许多观点。王文(2018)认为,绿色保险是经济快速发展导致了环境污染这一背景下的产物,它是一种金融工具,可以帮助解决污染问题,促进经济的健康发展。周建峰(2019)认为,绿色保险发挥着社会管理功能,不仅包括环境风险管理,还包括资金运用等方面,能够很好地落实绿色低碳的发展观念。李祥俊(2020)认为在现在的社会条件下,绿色保险是一种手段一种措施,可以有效进行风险管理,可以促进资源的节约利用、加强环境保护的成效,还可以应对部分气候问题。王玉玲(2020)也认为绿色保险能够在能源、交通、产业等多个领域发挥减排作用,为环境治理问题提供支持。还有一些学者从更广义的范畴进行了阐述,他们把保险资金的绿色运用也涵盖入绿色保险的范围。冯爱青(2021)认为,绿色保险在属性上其实是一种服务,可以治理环境污染、助力环境改善,还可以在资源的节约上提供资金支持与援助。

与我国不太一样的是,国外的学者解释绿色保险时,多数会选择从企业角度出发。WernickNeil(2002)认为,从企业风险管理的角度来说,企业通常认为环境污染的风险是潜在的,一旦发生便难以弥补,会带来巨额的财产损失,绿色保险对于企业来说是一种自我保险,企业可以在承担社会责任的同时,将自身的环境风险转嫁,减少损失。IrenaMisheva(2016)也认为绿色保险是企业经营时可以选择的一个很好的辅助工具,尤其是对一些危险生产企业来说,可以尽可能得减少环境污染给企业自身带来的损害。

### 1.2.2 对绿色保险价值的研究

陈敬元(2016)认为绿色保险在保险行业乃至整个金融业中都是很有特色的,有利于推动绿色产业发展、帮助企业建立更加完善的管理机制。陈雨露(2019)也表示,中国的绿色金融发展态势良好,很好地助力了生态经济和低碳经济发展,为建设美丽中国添砖加瓦。黄旭(2019)也认为,绿色保险的推行不仅有利于保护环境,还能在整个社会培育生态保护的良好氛围,培育各行各业的环保理念。

HaitaoYin 和 AlexPfaff(2011)认为,单纯依靠政策工具来降低环境风险未必有效,但是环境保险却能发挥作用,进行风险管理与控制,提升社会效率。Borkowski(2014)指出绿色保险可以以市场化的手段和方式帮助企业摆脱环境污染带来的损害,还能降低经营成本,与政策支持下的环境保护相辅相成。

### 1.2.3 对绿色保险承保范围的研究

KennethBlackJr. 和 BernardL. Webb 认为,环境污染的类型比较多样,但不论何种类型,环责险都应该予以承保。针对此观点,结合我国的实际情况,洪贺(2004)和何艳(2010)等不是十分赞同,他们觉得我国绿色保险近年来才刚刚发展,略微有点起色,发展的速度比之先进国家慢了一大截,发展水平长期以来一直没有明显提高,所以我国不应承保渐进性的环境污染事故。除此之外,George B. Flanigan(2016)指出,环境污染形式复杂多样,绿色保险是否能承保所有的环境污染并不十分确定,保险机构在承保时将会面临一个很大的难题。

### 1.2.4 绿色保险保险制度模式研究

关于制度模式的制定,有学者指出,可以采取自愿投保的方式。李栋栋(2019)提出,日本目前也面临着污染问题日益严重的情况,与我国所面临的情况类似,而日本采取的是自愿投保的模式,我国也可以根据国情,借鉴相关经验,进行自愿保险模式的试点。

结合国外先进案例的经验以及我国的实际情况,也有很多人都认为我国在环境污染的控制上更适合采取强制手段。蓝虹和穆康德(2020)的研究表明,纵观以往的经验并进行预测,未来绿色保险的发展中,强制环境责任保险有很大可能会占据半壁江山,它的保障范围一定会更加丰富,根据法律规定,会将在污染领域突出的问题纳入到该保险体系中,例如水、固体污染物等环境事故易突然发生的领域,通过这种方式保护好受害者的合法权益。蓝虹(2020)认为为了促进我国绿色保险的发展,响应政策号召,应因地制宜探索适合中国特点、中国道路的

创新型绿色保险产品。

Michael J. Bell 和 Jonathon Pearlson (2006) 主要研究了在金融市场上进行交易时一般会涉及的绿色保险, 比如由于污染导致的业务中断保险等, 关于如何进行具有创新性的操作, 他们提出可以将企业贷款信用评级与绿色保险挂钩, 以保险来代替环境现场评估。这对我国绿色保险发展过程中相关制度的制定提供了可参考的建议。

### 1.2.5 绿色保险法律法规研究

绿色保险在发展时需要法律法规为其保驾护航, 因此, 不少学者也在这方面做了研究。我国学者吕忠梅(2004)根据我国国情以及具体发展情况进行判断, 我国应通过立法对行为进行规范, 对于企业而言, 应采取相应措施降低出现污染的可能性, 及时对损失进行赔偿, 承担起相应的社会责任。为保障绿色保险能够健康有序发展, 从宏观角度来看, 我国应不断加强顶层设计, 完善相关法律制度, 对于一些缺少法律保障的部分及时颁布相关法律, 做到有法可依, 让绿色保险的发展更规范。蓝虹(2020)查阅归纳了与绿色保险相关的一些经济发展水平较高的国家的法律条款, 发现在这些条款中都存在着关于强制责任保险的具体规定, 而且都明确表示要列出是哪些企业被强制要求投保。

政策的制定会影响到市场的供需情况, David Cummins (1990) 认为绿色保险也不例外, 相关政策的出台会影响到保险人保险条款的制定, 当保险人的承保责任不断增加时, 会使其利润逐渐降低, 势必会提高其承保条件或减少相关产品的供给。

### 1.2.6 绿色保险发展问题研究

从目前绿色保险发展的现状来看, 仍存在着一些问题。侯小丽(2019)认为对于保险公司而言, 以往的污染损失常常无迹可寻, 数据难以查找, 过往数据的缺失会极大地影响业务开展, 这对绿色保险业务发展是不利的。陆非凡(2019)指出绿色金融近年来发展态势良好, 但绿色保险并未受到广泛关注, 之所以产生这一现象, 是因为政府对于绿色保险的宣传仍不到位, 社会各界对绿色保险的了解程度偏低。蓝寿荣(2020)提到在绿色保险发展过程中面临着赔付难的问题, 这直接降低了企业投保的积极性, 但是企业必须认识到, 一旦风险发生, 可能会产生无法估量的损失。

国外学者 YinHaitao 和 AlexPluff (2010) 的研究认为,从长远来看,实行强制性的环境保护险普适性并不强,这样的方式会影响市场的灵活性,可以通过不断发展私人保险的业务来弥补这一缺憾。Hab. Inz. StanislawBorkowski(2014) 提出,由于环境污染风险的复杂性和数据的难以掌握,对于保险公司,在影响环境的风险方面难以准确识别并分析,因此保险公司对于绿色保险产品的研发较为局限。IrenaMisheva(2016)认为难以保证对环境保护方面的成本进行准确分析。

### 1.2.7 国内外文献评述

从相关文献的梳理中,不难看出,绝大部分学者都对绿色保险的发展前景持期望态度,绿色保险的应用有利于发展低碳经济,助力实现“碳达峰、碳中和”目标。但也应看到当前仍存在着的一些问题,例如承保范围难以确定、缺少相关数据导致费率难以厘定、风险识别困难等。对于国内外学者的观点存在着不同这一问题,作者认为一方面是基于各个国家发展战略以及政策制定的不同,另一类是基于各个国家的发展基本情况不同所导致的;另一方面关于承保范围的认定不同,我国学者和外国学者对于是否承保突发性的环境风险产生了不同意见。我国与外国绿色保险所处的发展阶段不同,国外起步较早、相关制度和体系较为完善,而我国正处于起步阶段,相应的制度体系还在探索发展中,因此结论不同也不足为怪。

综上所述,国外对绿色保险的应用发展已经相对成熟,而我国在绿色保险方面的成绩主要还只体现在几个试点地区,有待进一步扩展深化,因此要继续加强对绿色保险的多方位研究,找准适合各地区实际情况的产品定位,借鉴学习先进经验,完善绿色保险发展。具体到河南省来说,更应该根据省内实际情况,对绿色保险有更清晰的发展定位与目标,结合试点地区的先进经验,探索出适合自己的绿色保险之路。

## 1.3 研究内容与研究方法

### 1.3.1 研究内容

本文针对低碳背景下河南省绿色保险发展进行研究,通过对河南省相关生态指标的状况、河南省低碳经济发展状况、河南省绿色保险发展现状及问题进行分

析,再结合国内部分试点城市的产品设计和绿色保险推行经验,总结出对低碳背景下河南省绿色保险的发展可能会起到一定促进作用的建议,希望能对河南省乃至国内其他省市的绿色保险及低碳发展提供一定帮助。

文章主要从六个部分进行分析。

第一部分为绪论部分,主要阐述了本文的研究背景与研究意义、国内外相关文献综述与论文的研究内容和研究方法,对本文的基本研究思路及整体框架进行基本描述。

第二部分是相关概念界定与理论基础部分,首先阐述了低碳经济、绿色金融与绿色保险相关概念,随后从生态经济理论、外部性、信息不对称理论、可持续发展理论这四个方面,将本文主要的理论基础列出。

第三、四部分是本文的基础部分,第三部分从环境出发分析了河南省大气和水环境近年来发展状况,紧接着分析河南省低碳经济发展的制约因素;第四部分主要分析河南省绿色保险存在的问题以及保险业未能有效支持经济发展的原因。

第五部分是对国内外绿色保险发展经验的借鉴,介绍了国外先进的几种发展模式,并概括了国内江苏、江西和福建省在绿色保险产品方面的创新与发展经验,以期对河南省绿色保险的发展提供经验参考。

第六部分在前面章节的铺垫下,从政府、行业、社会这三个层面对低碳背景下河南省绿色保险发展提出相应的建议。

### 1.3.2 研究方法

本文主要以规范研究为主,通过文献分析法、案例分析法、经验总结法等,来探究低碳背景下河南省绿色保险的发展。

第一,本文运用了文献分析法,通过对国内外相关文献资料的综合研究,对绿色保险基础理论进行整理,对绿色保险体系构建的理论有了更深入的认识,在这些理论基础上进一步展开后续研究。

第二,本文运用了定性分析法,介绍了绿色保险本身的定义特性各方面,再在此基础上引出河南省绿色保险的相关发展状况。

第三,本文运用了案例分析法,以江苏、江西、福建等地的先进试点地区为切入点,分析了他们在产品设计、运行等方面的特色,以期给河南省绿色保险发展提供借鉴。

第四，本文运用了经验总结法，本文总结了国内绿色保险发展经验，同时对河南省具体发展现状进行分析，希望在参考国内试点地区发展经验的基础上，对低碳背景下河南省绿色保险的发展进行研究探索，提出有用的发展建议。

## **1.4 本文创新点与不足**

### **1.4.1 可能的创新点**

本文的创新之处在于，目前与河南省绿色保险相关的理论研究较少，更多涉及的是绿色金融等范围更广的方面，或是针对经济较为发达的地区进行绿色保险的研究，而本文将绿色保险与低碳经济相联系，结合河南省的现实情况进行具体分析，进而针对性地对低碳经济背景下河南省绿色保险发展提出对策建议。

### **1.4.2 不足之处**

本文对目前河南省现有的政策制度以及国内先进经验进行了一定的整理和参考，但在查找数据时受到客观条件影响，数据整合得不够完整全面，并且在整理案例时难以获取有关产品的具体实施情况，对于案例的细化研究不够，所以整篇文章的研究深度有所欠缺，对问题的探讨、经验的总结以及建议的提出上可能存在一定局限性。

## 2 相关概念与理论基础

### 2.1 概念界定

#### 2.1.1 低碳经济

“低碳经济”，顾名思义，就是降低碳排放、控制环境污染，它所追求的是在降低污染的同时兼顾经济效益的提高。低碳经济若要发展，可以通过发展清洁能源从源头控制碳排放、研发新技术减少过程中的污染、以及发展低碳产业实现产业优化升级等方式。低碳经济的核心是技术的创新、制度的创新、发展模式的创新以及人的生活方式及观念的转变。它不再是以往那种消极的先污染后治理，而是在发展过程中就积极采取措施控制和避免污染，符合我国可持续发展的战略目标。河南省的各类绿色金融产品，都应该以低碳经济理论为指导，再反向作用，促进绿色低碳产业发展，将低碳经济扎实有序得推进。

#### 2.1.2 绿色金融

绿色金融是指为支持环境改善、应对气候变化和资源节约高效利用的经济活动，即对环保、节能、清洁能源、绿色交通、绿色建筑等领域的项目投融资、项目运营、风险管理等所提供的金融服务。

绿色金融一方面是为了促进金融业自身的可持续发展，另一方面是促进整个社会的可持续发展。与从前的金融模式相比，绿色金融更注重“绿色”，更强调对资源的节约利用和对环境的保护。在各国都愈加重视低碳经济的时代背景下，绿色金融也逐渐在市场上占据更大的舞台。绿色金融的作用主要是：将金融业的资金引向绿色产业、节能产业，引导企业树立环保意识、培养社会责任感，在全社会培养绿色消费理念，同时还要促进金融业自身的发展，追求长远的综合效益。

#### 2.1.3 绿色保险

##### (1) 绿色保险的涵义

在绿色金融中，绿色保险扮演着很重要的角色，由于保险具有风险分摊和管理的功能，因此在现如今的市场发展环境中，绿色保险的本质就是可以进行环境风险管理、减轻或控制污染的一种金融手段。保险公司在风险管理方面拥有较强

的专业性服务,可以利用绿色保险帮助各行业尽量规避各类环境污染事故的发生、降低事故发生概率,减小环境污染造成的损失程度,从而实现对各项资源的保护,促进社会的良性发展。

在国内,大部分学者经常会将绿色保险与环境污染责任保险相提并论。这是我国处于发展中国家的现状所决定的,生产领域的高污染问题是我们国家的沉疴宿疾,并非一朝一夕就能根治解决,这就导致国内针对环境保护的措施多数都集中在解决,而非预防上。而随着碳中和目标的提出,本文更倾向于将绿色保险定义为能够通过保险的风险管理服务,减少环境污染事故的发生并同时实现资源的节约保护的保险的统称,同时绿色保险也是保险行业的一种理念,一种能体现行业社会责任感的代言词。

### (2) 绿色保险的特点

一是赔偿金额巨大。环境污染事故的发生往往是不确定的,发生后所造成的危害程度也是不确定的,损失范围往往波及甚广,导致企业需要承担远远超出预估的高额赔偿,并且在相当长的一段时间内都可能一直存在潜在的隐患。

二是产品设计个性化。我国生产企业数目众多,往往隶属于各行各业,不论是生产模式、企业性质还是环保意识等方面,都具有很大的差异,由此导致的风险防范能力、风险发生的概率也不尽相同。所以面对这种情况,就需要保险公司具体问题具体分析,有针对性的去设计产品,并根据投保企业的实际情况进行相应的调整,继而提供专属服务,达成更好的合作效果和环保成果。

三是经营技术专业。环境污染问题的成因和结果等通常比较复杂,保险公司在承保之前,必须要细心谨慎。投保之前,要对投保企业进行专业评估,根据评估结果督促企业整改,制定对应的投保计划;承保之后,要帮助企业及时排查污染隐患,降低赔付风险;如果发生风险事故,要及时进行现场勘察,进行专业评判及时理赔。同时企业间以及企业选择的具体产品之间也具有相当大的差异性,所以这整个过程中,都需要绿色保险配有针对性的专业技术,从而起到规避风险的作用,绿色保险的专业化也就由此体现。

### (3) 绿色保险的作用

一是风险分散、补偿损失。环境污染事故一旦发生,通常伴随着巨大的财产损失,企业可能根本难以负担,而绿色保险在此时却能发挥很大的作用。首先,

绿色保险属于财产保险的一种，它与一般的责任保险类似，保险公司在企业投保绿色保险之后，会建立专门的基金，在环境污染事故发生后，这笔基金就会发挥它该有的作用，保险人会对产生的损失进行不超过保险限额或被保险人实际损失的赔偿，企业的风险和损失都转嫁到了保险人那里。另外，保险公司还可以在在企业发生保险事故之后帮助企业快速进行善后收尾工作，极大得提高了企业的抗风险能力和经营效率，避免环境事故的发生影响公司的正常运作。

二是风险防范。现如今，我国的环保工作多数由相关政府监督管理，仅靠企业自身就控制污染风险做好环境保护，可以说是难上加难。但此时，绿色保险的出现就为此提供了一个很好的契机。企业购买绿色保险产品后，就将大部分风险转嫁给了保险公司。保险公司承保之前会委托第三方专业评估机构对企业存在的各项风险进行评估，及时让企业充分了解自身的潜在危险，加强企业的风险意识，促使企业进行部分整改，不仅有利于后续的承保工作的展开，也有利于企业自身的风险防范。在承保之后，保险人会引导企业通过改进技术、更新设备等方式，帮助企业加强自我监督，定期进行风险隐患的评估，降低污染发生的可能性，这同样也能起到风险防范的作用。

#### **2.1.4 低碳经济与绿色保险的关系**

保险业属于第三产业，属于金融类服务产业，保险产品的产销过程并不需要消耗大量的自然资源，也不会造成严重的环境污染。保险业是一个依靠专业技术支撑的行业，可以与被保险人实现风险共担，其本身就属于低碳产业的行列。而绿色保险属于绿色金融，根本目的在于承担社会责任，给社会创造更好的生态效益，低碳经济又是为了减少碳排放、控制环境污染、实现可持续发展，绿色保险和低碳经济本就是殊途同归，有着共同的目标和本质。

绿色保险的发展是我国绿色金融中较为薄弱的一环，成长空间巨大，其重要性也不言而喻。推动绿色保险发展，可以将其与新能源产业、信息化产业等特色产业结合，助力多种特色产业发展，降低环保问题出现的频率，及时对环境污染造成的损害进行补偿，推动我国环保产业的发展，助力我国低碳经济的发展，符合我国目前转变发展方式的需要，也符合全球范围内推广低碳经济、改善全球环境与气候的潮流。

## 2.2 理论基础

### 2.2.1 生态经济理论和系统理论

生态经济理论的出现,是由于生态环境保护的问题日趋严重,并且摆在了人们面前急需解决。它的本质在于,在稳定经济增长的同时,采取环保措施,减少对生态的继续破坏,努力恢复往日的美好环境,做好环境保护。人类要想发展,就必须重视生态环境问题,资源的供给不是无限的,环境的承载力同样有限,一切的发展都要遵循自然规律,而不是违背自然规律。我国若想实现物质文明和精神文明的高度统一、实现经济高速发展与社会高度文明的统一、实现人与自然的和谐共生,就势必要发展好生态经济。

### 2.2.2 外部性理论

外部性的涵义是指,某个经济主体所进行的经济活动对其他经济主体所造成的影响。如果该经济活动给其他经济主体带来的效益大于它自身所获得的经济效益就称该活动具有正的外部性。因此,绿色保险具有正的外部性,保险公司在承保之后,与被保险人风险共担,降低企业环境风险发生的可能性,有利于整个社会的环境保护事业。低碳经济也具有正外部性,无论是哪一类行为主体,只要参与到低碳当中去,为了减少碳排放,减少企业生产所造成的环境污染,就势必需要承担一定的额外成本,但这种举措无疑会对整个社会的生态改善贡献颇多。

### 2.2.3 信息不对称理论

信息不对称指交易方所拥有的信息不同,涉及绿色保险的话,信息不对称主要体现在想要投保绿色保险的企业对自身的情况更清楚,保险机构在对企业进行风险评估时,如果企业有意进行隐瞒遮掩,便很容易发生逆向选择和道德风险,使得保险机构承担的风险加大,一旦保险事故发生,保险机构承担的损失可能远超预估或者是被企业骗保。

### 2.2.4 可持续发展理论

可持续发展就是既能相对满足现在社会人们的各项需求,又不会对未来后代的生存构成危害。秉持可持续发展观念,就是要求我们在当今社会快速发展的阶段不能一味的只追逐利益,而忽略了各种生产活动对生态环境的影响。可持续发

展要求我们尊重自然，实现人类社会和自然环境相互协调促进。而绿色保险的出现恰好可以帮助化解目前所存在的环境问题，促进经济社会与生态发展相协调，符合我国可持续发展的要求。低碳经济是在源头上通过减少高污染能源的使用来降低污染，在过程中积极引入先进技术积极进行创新，只为在获取经济利益的同时维护稳定好生态。研究好、发展好绿色保险，有助于推动我国低碳经济的发展，有助于贯彻可持续发展观，促进人与自然的和谐。

### 3 河南省绿色保险发展的必要性分析

#### 3.1 河南省大气污染问题严重

河南省北、西、南三面环山地势较高，中、东部地势较低，这样的地形条件会导致空气流通扩散条件差，秋冬季节易出现严重的空气污染，造成雾霾天气。河南省产业、能源结构也不合理，农业化肥的使用会释放二氧化碳和氨，农作物秸秆的绝大部分都会被焚烧，会增加空气中的尘埃，造成雾霾现象。2021年12月，在我国的重点城市的空气质量数据中，最差的20个里有9个都位于河南。

从2011-2020年河南省排放源数据统计中可以看出，河南的空气污染总体上在逐渐改善，但形势依然严峻，仍需重视环境污染问题并采取措施进行改善（如表3.1所示）。空气污染的来源主要是工业、机动车、农村生活等方面，而绿色保险产品范围广，能够有效地覆盖这些方面，助力空气环境质量的改善。

表 3.1 2011-2020 年河南省排放源统计数据

年份	二氧化硫 区域总量 (吨)	氮氧化物 区域总量 (吨)	烟(粉) 尘区域总 量(吨)
2011年	1370504.08	1665363.29	668215.65
2012年	1275909.33	1625899.94	599825.36
2013年	1253983.82	1565643.40	641273.14
2014年	1198182.07	1422013.46	882102.59
2015年	1144252.03	1262371.87	846125.01
2016年	386461.55	820924.10	428892.49
2017年	139810.65	693939.90	223404.59
2018年	122672.44	655966.76	192182.73
2019年	104386.73	607683.71	
2020年	66754.04	545489.31	

数据来源：河南省生态环境厅

### 3.2 河南省水环境有待改善

水是生存之本、文明之源。水环境是整个环境体系中最基本的一环，是人类生存绝对离不开的要素，是社会发展的必不可缺的，但同时也是被污染被破坏最严重的领域。

#### 3.2.1 地表水

2011年，河南省对全省地表水质量进行测度评价，得出的结果是水质为中度污染。直到2020年，全省河流水质级别仍为轻度污染。由此可见，近十年间，地表水水质得到了一定改善，但省控断面数量增加的同时，I~III类水质断面比例逐渐上升，V类、劣V类呈下降趋势，证明在水质相对改善的同时，绝对上仍存在严重污染，还有很大的改善空间。（见图3.1）

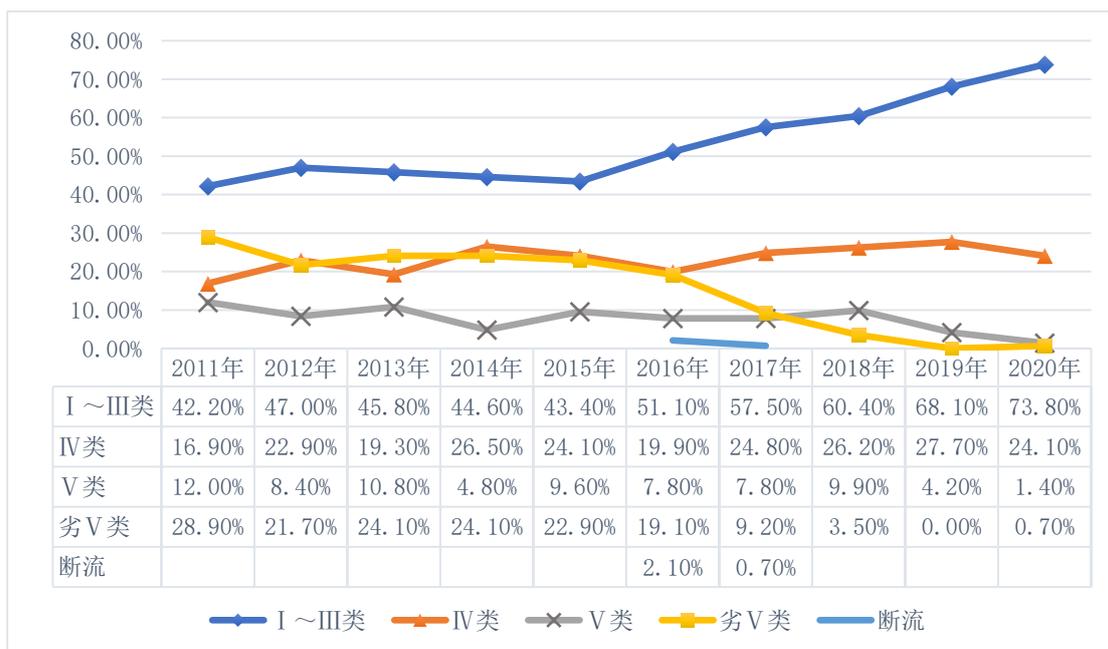


图 3.1 近十年各类水质断面比例变化趋势

数据来源：河南省生态环境厅

#### 3.2.2 地下水

2019年9月，河南省水利厅办公室发布《关于加强地下水自动监测设施保护的通知》，其中列出了河南省地下水自动监测站点，全省省辖市及济源示范区

城市地下水实际监测井位 109 个。2020 年，按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行评价，河南全省的城市地下水质量为较好，许昌市为优；郑州、鹤壁等 11 个城市为良好；济源示范区、安阳等 6 个城市为较差。

比较近十年间河南省水质（见表 3.2），可以发现地下水水质较差的城市数量有变多的趋势，总体水质变动不大，未见明显改善。

表 3.2 河南省近十年地下水水质概况

年份	监测井位个数	不同水质级别的城市个数			总体水质情况
		优	良好	较差	
2011	-	0	16	2	良好
2012	-	0	16	2	良好
2013	130	1	13	4	较好
2014	121	1	17	0	良好
2015	113	2	13	3	良好
2016	111	2	14	2	良好
2017	117	0	12	6	较好
2018	104	4	10	4	良好
2019	110	0	13	5	较好
2020	109	0	11	6	较好

数据来源：河南省生态环境厅

### 3.2.3 废水排放

废水排放总量 2017 年达到 27.44 亿吨，其中有 17.8 亿吨来自城镇生活污水排放。化学需氧量（COD）排放量主要来自于农业、城镇生活、农村生活的污水排放，农业占比超过一半。氨氮排放量有一半以上来源于城镇生活，近四分之一来自农业（见表 3.3）。

由此可见，绿色保险不能只狭义得定位为与生产企业合作的环责险，还应该涉及农业低碳、生活低碳等其他方面，这样才能多方位地发挥作用，以减轻环境污染，促进整个社会的低碳发展。

表 3.3 废水中主要污染物排放情况

指标名称		排放量
废水排放总量 (亿吨) 27.44	工业废水排放量	5.11
	城镇生活污水排放量	17.8
	农村生活污水排放量	4.51
	集中式治理设施污水排放量	0.01
化学需氧量 (COD) 排放量 (万吨) 143.55	工业废水中 COD 排放量	2.39
	农业 COD 排放量	79.26
	城镇生活污水中 COD 排放量	25.74
	农村生活污水中 COD 排放量	36.11
	集中式治理设施污水中 COD 排放量	0.05
氨氮排放量 (万吨) 4.56	工业废水中氨氮排放量	0.11
	农业氨氮排放量	1.23
	城镇生活污水中氨氮排放量	2.42
	农村生活污水中氨氮排放量	0.79
	集中式治理设施污水中氨氮排放量	-

数据来源：河南统省计年鉴

### 3.3 河南省低碳发展存在诸多问题

#### 3.3.1 产业结构不合理

近年来，河南省的产业结构在不断进行调整优化，经济发展水平明显增强，但与发达的地区相比，差距依然很大。在 2018 年以前，河南省第二产业的比重虽然在逐年减少，但仍占据最高的比重，第三产业比重逐步上升，直到 2019 年才达到 48%，略微超过第二产业，但第三产业仍然没能实现与先进技术的完美融合（见表 3.4）。

因此，尽管在河南的经济发展中第二、三产业已经贡献了很大力量，但与国

内经济发达省份相比，河南省的产业结构仍有非常大的调整与改进空间，目前的状况还不能很好地与低碳经济相匹配，还有很长的路要走。

表 3.4 河南省 2010-2019 年三大产业总值占 GDP 比重

年份	第一产业 (%)	第二产业 (%)	第三产业 (%)
2010	13.8	53.7	32.5
2011	12.7	53.3	34.0
2012	12.4	51.9	35.7
2013	12.1	50.6	37.3
2014	11.5	49.6	38.9
2015	10.8	48.4	40.8
2016	10.1	47.2	42.7
2017	9.2	46.7	44.0
2018	8.6	44.1	47.2
2019	8.5	43.5	48.0

数据来源：河南省统计年鉴

### 3.3.2 能源消费结构不合理

能源消费结构在一定程度上可以体现一个地区的产业结构状况。从某种能源在一个地区消耗的比重，便可以大概分析出某种产业在当地的发展情况。河南省目前正处于产业结构优化调整的阶段，城镇化进程仍在加快，农村脱贫攻坚成效明显，在这样快速发展的情况下，各个产业对一些容易造成环境污染的化石能源的消费比重仍然较高，而对新型技术和新能源的研究应用开发较少，这些情况都给省内经济的发展制造了一定障碍。

### 3.3.3 能源利用技术水平较低

能源强度是指能源的消耗利用与产出之比，能够体现一个产业或者一个国家和地区的经济效益。河南省第二产业近些年来一直占据较大比重，省内的工业产业多数都比较依赖煤炭等化石能源，对天然气等新能源的应用较少，并且能源强度较高，对能源的综合利用成效并不好，造成了比较严重的环境污染，如果这种

情况继续保持，不仅在环境治理上会遇到很大难题，还会阻碍经济的发展。

### **3.3.4 绿色金融支撑力度不足**

发展绿色低碳经济离不开绿色金融的支撑。近年来，河南省在绿色金融发展工作中做出了一系列举措，主要方式是以绿色信贷为主，在一定程度上推动了绿色产业和绿色金融的融合，但是仍然存在许多问题亟待解决。比如对于绿色项目的认定缺乏统一标准，使得投资者无法对项目的相关绿色指标做出准确判断等。而绿色保险的存在可以弥补一定的缺口，助力经济发展。但目前河南省内比较缺乏对绿色保险的正面广泛宣传，绿色保险的覆盖范围较窄，遂有必要使其获取更好的发展，发挥更多的作用。

## **3.4 污染案例**

### **3.4.1 郑州市生态环境局与河南鑫洲建筑工程有限公司生态环境损害赔偿司法确认案**

2017年11月，河南鑫洲建筑工程有限公司（以下简称鑫洲公司）在新郑市龙湖镇非法倾倒有毒土壤。经鉴定，土壤中含有六六六与滴滴涕等农药因子，受污染土壤共计14.89万立方米。在有关部门采取紧急控制措施、查清污染事实、鉴定损害后果后，根据河南省郑州市人民政府授权，郑州市生态环境局与鑫洲公司进行磋商，达成了《新郑市龙湖镇李木咀村与刘口村土壤污染案件生态环境损害赔偿协议》。主要内容为：（一）由鑫洲公司赔偿应急处理及调查评估，土壤修复效果评估、监理与验收，恢复性补偿等费用共929.82万元。（二）由鑫洲公司承担土壤修复责任，委托第三方进行受污染土壤无害化处置，直至评估达标；否则须按司法鉴定土壤修复估算费用的130%计算违约金，计1.9亿元，同时还应就损害扩大部分承担全部法律责任。（三）若鑫洲公司不履行或不完全履行协议，郑州市生态环境局有向河南省郑州市中级人民法院申请强制执行的权利。

协议达成后，双方共同向法院申请，郑州中院裁定确认协议有效。

### **3.4.2 山东环境保护基金会诉郑州市某电力公司环境民事公益诉讼案**

郑州市某电力公司为郑州市大量居民提供集中采暖供热服务，因燃煤机组的氮氧化物或烟尘排放浓度超标，先后多次受到郑州市生态环境局的行政处罚；2015年10月19日，因拒不改正违法行为，受到郑州市生态环境局的按日连续处罚；2018年1月14日，因燃煤机组的燃煤输送廊道未完全封闭以及煤渣露天存放，再次受到郑州市环境保护局的行政处罚。

山东环境保护基金会（以下简称山东环保会）根据上述行政处罚决定向郑州市中级人民法院提起环境民事公益诉讼，请求：一、判令该电力公司立即停止对环境的侵害、消除危险，即停止污染环境的生产、排放行为并消除环境污染危险；二、判令电力公司赔偿自2014年11月22日起至其停止侵害之日止，超标排放污染物所产生的环境治理费用，具体金额以环境损害评估意见为准；三、判令电力公司在国家级媒体向社会公众公开赔礼道歉。

一审中，法院委托生态环境部南京环境科学研究所司法鉴定所作出司法鉴定意见，郑州中院依法判决：一、电力公司立即停止超标排放污染物的行为；二、电力公司在本判决生效之日起十五日内，赔偿2015年4月17日至2018年8月1日超标排放污染物所产生的环境治理费用1528146.54元；三、电力公司在本判决生效之日起十五日内，在河南省级媒体向社会公众公开赔礼道歉。逾期不履行，将在河南省级媒体上公布本判决的主要内容，费用由电力公司承担；四、电力公司在本判决生效之日起十五日内，向山东环保会支付鉴定费、律师费及差旅费共计206918.8元；五、驳回山东环保会的其它诉讼请求。电力公司不服提起上诉，二审驳回上诉，维持原判。

综合以上河南省环境状况和环境案例等，可以看出，河南省环境状况面临诸多问题，有待改善，企业一旦发生环境污染事故，可能也要面临巨额赔偿。而绿色保险的应用可以很好的协调和处理这些问题，降低环境污染事故发生的概率，更加及时有效地应对污染事故，助力企业生产的有序进行。所以，发展绿色保险这一举措在河南省是非常有必要的。

## 4 河南省绿色保险发展状况及问题分析

### 4.1 河南省绿色保险发展现状

#### 4.1.1 政策发展环境

大气环境方面，举例来说，在 2018 年，河南省环境保护厅发布了《河南省大气污染防治条例》，主要从监督管理、防治措施、重污染天气应对和重点区域大气污染、法律责任等几方面进行了规定。2019 年《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》，分别是关于非电行业、工业企业、工业炉窑、挥发性有机物、锅炉、铸造行业六类污染的治理。

土壤治理方面，近几年出台的政策有 2020 年《河南省污染地块土壤环境管理办法（试行）》；2019 年《河南省清洁土壤行动计划》。要求由省级单位带头发挥作用，实地摸排，调查清楚全省的土地环境状况，估测好可能存在的、可能发生的土地环境风险，后期加强规范管理，利用先进技术进行统一管理，完善风险监测和预警系统，以便发生风险事故时及时采取措施。

水污染方面，有 2019 年《河南省水污染防治条例》；2020 年《河南省生态环境厅关于进一步改善史灌河水质的函》；2020 年《河南省生态环境厅关于做好 2020 年汛期水污染防治及应急应对工作的函》等文件，要求各级政府响应文件号召，加大财政投入，着手进行水污染防治，加强基础设施建设，保障各项设施的顺利使用，将对口资金使用好管理好，做好区域水污染防治规划，还要鼓励其他经济主体积极参与防治，尤其是金融机构对这些防治项目的支持，在多方合力下，实现水污染防治的绝佳效果。

另外，在涉及绿色环保方面的有 2014 年《关于开展环境污染强制责任保险试点工作的实施意见》，提出开展环境污染强制责任保险试点工作，利用保险这一专业性工具，以社会化、市场化手段加强环境污染管理，防范环境污染的发生；2018 年《河南省绿色环保调度制度实施方案（试行）》，要求各级政府增强服务意识，积极引导企业的绿色低碳发展，指导企业进行污染治理，引领高质量发展。

#### 4.1.2 绿色保险开展状况

河南省内保险公司也曾积极进行绿色保险的探索和尝试，2011年，中华联合财险与河南省济源市畜牧局进行合作，联合开展了保险与病死猪无害化处理的联动模式。该模式的具体运行流程是，有农户发生保险事故时，需要有保险公司工作人员、专业防疫人员以及动物卫生执法监督者同时到达现场，在勘察完死因之后，由监督人员监督无害化处理，再进行理赔。这种模式不仅大大提高了理赔的效率，还能够防止不干净的食品流入市场，减少了农业发展过程中所带来的环境污染，助力农业低碳，实现了农业保险可持续经营。这个模式是在农业绿色保险方面进行的有益探索，是低碳生产的实际践行，但是直到目前都还停留在试点阶段，未在全省范围内得到高效推广，发展进程缓慢。

以河南省的环境污染责任保险这个相对被大众熟知的绿色保险产品为例，2013-2021这九年间，环责险的签单保费在全部财产险保费收入中占比极小，且总体增势缓慢（见表4.1），足以见得绿色保险在河南省的发展势头较弱。另外，从环责险自身的保费及保险金额也可看出，保险金额远超保费收入数十倍，环境污染事故一旦发生，企业将面临巨额的赔付，绿色保险的参与可以帮助企业实现风险防范和风险共担，减少污染事故的发生。

表 4.1 河南省 2013-2021 年环责险及财产险展业情况

时间	环责险签单保费 累计值（万元）	环责险保险金额 累计值（万元）	财产险保费收入 （万元）
2013年	24.25	1270.00	2388330.18
2014年	16.01	787.50	2783822.33
2015年	30.85	1300.00	3201643.57
2016年	47.25	2900.00	3729535.13
2017年	139.08	7085.00	4435928.00
2018年	199.54	9750.00	4972969.27
2019年	288.60	19289.00	5321700.00
2020年	202.10	14723.00	5705600.00
2021年	447.15	26222.60	5497200.00

数据来源：河南银保监局

2014年,《关于开展环境污染强制责任保险试点工作的实施意见》出台,政府提倡在石油化工等高污染行业进行环责险试点,鼓励大多数企业自愿购买环境污染责任险,而对环境污染问题比较严重、隐患比较大的企业则采取强制手段。从企业方来说,环境污染的违规成本较低,并且政府对企业造成污染的追责并不严苛,所以企业认为即便发生环境污染事故,政府也会主动出面承担解决,企业需要承担的赔偿并不算高,因此省内环责险的需求不足,企业参与的主动性较低,险种推行成效并不十分明显。

整体上来说,河南省的绿色保险界定并不清晰,多数都限定在环境污染责任保险,机制上不够系统,发展进程缓慢,宣传力度过小,社会范围内公众了解度、参与度过低,在绿色保险的产品等方面的相关信息披露也很少。同时在新能源等绿色产业上的参与度就更少,对河南省内低碳经济发展助力不足。

## 4.2 河南省绿色保险发展存在的问题

### 4.2.1 绿色保险发展目标不清晰

目前,我国各行各业对绿色保险的认知并不充分,有所接触了解的也多数是只知道环境污染责任保险,甚至在概念上把两者划上等号。这种思维定式具有一定的局限性,会导致绿色保险在广义上的概念不易为人所知,推广起来更加困难,而对相关产品的创新也会受到影响。河南省目前在绿色保险方面,多数都只初步尝试了环责险,探索产品范围较窄,发展定位与目标不够清晰,但是处于生产方式转型升级的过程中时,绿色保险的运用不能只单纯停留在对企业的环境污染事故进行理赔这个单一的层面,还要注重对风险的预防及管理、保险资金的运用等方面,这样才能扩大产品覆盖范围,更全面得助推绿色低碳经济。

### 4.2.2 相关法律制度建设不完善

尽管我国先后出台了一系列支持环境保护的政策法规,也在多地进行绿色保险试点,但是要想落实到现实操作中,落实到全国每个省份,还具有一定的难度。针对一个特定区域来说,势必需要根据这个地方的实际情况、地区优势和特色、地区重点问题进行进一步的研究,进而针对性得制定具体可行的政策。而河南省

关于绿色保险制定的政策并不多，在推动绿色保险上依旧缺乏法律依据和制度保障。另外，在环境保护方面，河南省的激励和约束机制不太健全，对环境保护的主体和责任没做到划分清晰，再加上缺乏政府的支持和督促，企业投保的意愿只会更弱，所以绿色保险在河南省内的发展一直得不到明显改善。

#### **4.2.3 保险公司在环境风险管理上能力欠缺**

目前河南省内大部分保险公司都开展的有绿色保险业务，并在部门和人员上进行了相应的调整分配，但事实上，很多保险公司都还不具备开展绿色保险的业务能力，在产品的开发与创新以及后续的服务上都做不到及时跟进。比如在环境污染责任保险方面，保险公司缺少评估环境污染及其损失的必要手段，更没有建立符合市场规律的环境污染责任保险的精算定价模型。在低碳保险领域，由于国内碳金融市场尚不成熟，尤其河南省内对绿色保险的推行力度微弱，保险公司并未很好地助力绿色资产和产业，更没有促使其它行业真正通过保险机制养成绿色生产、消费等行为习惯。

#### **4.2.4 保险市场缺乏发展的内生动力**

一直以来，包括河南省在内，我国许多地区绿色保险的推广与普及都比较依赖政府的支持。政府通常是采用单一的强制手段要求高污染企业进行投保，这么做虽在一定程度上能推动绿色保险的发展，也能在短期内提高绿色保险的投保率，但是往往也会导致企业的自主投保以及承保意愿受到一定限制。根据以往国内外实践经验，保险机构经营环境责任保险往往需要承担高额赔付，承保范围偏窄，且风险大大高于其他商业保险，所以保险公司的热情不足；大型企业自认经济实力雄厚，即便发生污染问题，也能够自行赔偿处理；部分中小型污染企业社会责任意识薄弱，还不能接受为污染事故的损失买单。只有那些高污染且发生环境污染的概率较高、经济实力不够强的企业更具投保意向，意图以更低的成本转嫁高额的风险。长此以往，绿色保险的覆盖范围会受到一定影响，不利于推广工作的展开。

#### **4.2.5 绿色保险创新力度不够**

近年来，在绿色保险领域，保险业普遍缺乏自主创新的能力和意识，各行业主体之间仍然处于浅层次的竞争状态，在绿色保险产品开发环节、营销与理赔等

服务环节上的创新度不够。在推动绿色保险发展的过程中，保险产品普遍存在同质化现象，一家创新多家效仿；保障形式也较为单一，不能做到具体地区具体企业具体对待，缺乏针对性，发展后期势头变弱，难以推行。并且产品及服务大多只涉及企业环责险，重点放在补贴污染治理方面，不能够系统全面得解决环境污染的复杂性。

尽管目前国内不少试点地区也首创了一些绿色保险项目，但由于政企关系、保险产品和机制的差异性，河南省的绿色保险主要还是靠环责险发力，其次就是与农业低碳有关的产品，比如农业大灾险、病死猪无害化处理和生猪保险联动机制等，很多国内绿色保险创新项目在河南省都没有得到很好的普及，如何有效尝试并推广成为了一大难题。

### **4.3 保险业未能有效支持河南低碳经济发展的原因**

#### **4.3.1 制度环境缺乏有效的激励**

虽然绿色低碳发展在当今社会已经发展成为一种潮流，为全社会所推崇，但在实际的落实上，却没有达到预期的效果。许多高污染企业一直以来在河南省占据大片江山，虽然它们消耗的资源很多，资源利用率也不高，但是却给省内很多劳动力提供了就业岗位，为当地创造了税收和大量的经济效益，所以政府不仅不阻拦和管制，反而还会提供力量给予支持，自然也就对绿色保险形成了忽视，甚至会鼓励金融业支持这些“支柱”产业，因此就会导致保险行业对低碳项目的投入过少。如果政府为低碳经济提供了充分的制度环境，金融行业包括保险业对低碳项目的关注度也自然会随之提高。

#### **4.3.2 信息传递不顺畅**

要想对低碳项目进行专业的支持，就必须对这些项目的相关信息有充分的了解，以此来形成对这些项目的客观的评价。但与低碳项目有关的信息和信息往往分散在多个政府机构，而这些政府机构之间以及政府与金融机构之间，往往缺乏有效的沟通和交流，没有形成良好的信息传递机制，这就导致金融行业在获取低碳项目的信息上往往需要耗费更多的人力物力，需要投入更多成本。所以长时间下来，金融行业对低碳产业的积极性有可能会减弱，甚至错过许多很有发展前景

和社会效益的低碳项目，这也势必影响到保险业对低碳产业的支持。

#### **4.3.3 缺乏有效的风险防范机制**

不像传统的产业和经济项目采用固定的生产模式和传统技术，低碳项目往往更具创新性，会采用一些没有尝试过的新技术，这种情况有利有弊，新技术虽然可能会大幅突破以往的发展，但也存在着技术不成熟可能引发的风险。而在河南省低碳产业发展成效还处于初步阶段的时候，这些高风险的低碳项目，通常自身会缺乏足够的防范风险的能力，也很难获取其他的防范途径，风险过高便会限制金融业对其的资金支持。

#### **4.3.4 产品单一不能适应低碳经济的发展**

在现阶段，能够支持河南省低碳经济发展的保险产品还不具备明显特色，产品数量少且缺乏创新，能覆盖的范围也非常有限。河南省当前的绿色保险多数都只涉及环责险，比较适用于容易发生环境污染的产业。即便有新兴的低碳项目，也可能没有合适的、具有针对性的保险产品与之完美匹配，由此便会导致低碳经济的发展受阻。

## 5 国内外绿色保险发展经验借鉴

绿色保险起源于发达工业化国家，国外通过不断的摸索，已经形成了相对成熟的经验，在国外领域，关于绿色保险的推行模式，主要有强制保险模式、混合保险模式、任意保险模式几种类型。

近年来，国内多个省市也都紧跟时代发展趋势，进行绿色保险试点，持续推进绿色保险发展，取得了一定的成绩，积攒了一定的先进经验。文中主要以江苏省、福建省、江西省为例，介绍了其发展过程中的模式选择、产品创新、特色举措等方面，其中的先进经验很值得河南省进行借鉴。

### 5.1 国外绿色保险模式

#### 5.1.1 强制保险模式

美国在 20 世纪就已经成为工业大国，走在了世界前列，但同时在经济快速发展的过程中，也出现了严重的环境污染问题，随后便引起该国对环境问题的重视。同时在环境污染事故发生时，常常有企业难以承担高昂的污染赔付费用，导致相关的受害者权益受损得不到应有的赔偿。于是美国开始进行相关立法推动绿色保险发展，美国采用强制保险模式，对有哪些类型的企业需要被强制投保进行了硬性规定，这种模式对环境污染发生所导致的一系列后果进行了及时的补救与控制，取得了有效的成果。

另外，再以芬兰为例，该国在 20 世纪末就颁布了与环境损害相关的法律，规定但凡有企业的经营活动会存在环境污染的可能性，就必须都进行参保，还规定了针对一次事故的理赔的最高额度，换算为人民币约为 3000 多万元。另外，该国还将承保该类强制保险的保险公司集中到一起，建立专门的机构，在促进各保险公司交流沟通的同时，也使其承担一定社会责任。比如在环境污染事故发生却找不到可以为其负责的主体导致污染无法控制或难以进行赔偿时，该机构内保险公司将共同分担解决，保障好各方利益。

比较值得一提的是，巴西在强制险的实行上采取了一些与众不同的做法，该国环境污染保险具有强制性，其立法规定：不论任何行为主体，只要对环境造成

了污染，都必须接受相应的处罚，只要存在会导致环境污染的可能性，就必须投保环境污染保险，并且这些投保行为将直接与企业或个人的信贷活动进行挂钩。

### 5.1.2 混合保险模式

混合保险模式是一种将强制保险与财务担保结合起来的实施方法，除去被强制要求投保的部分污染企业，其他企业要么可以选择对绿色保险进行投保，要么可以利用信贷机制或政府担保等为自身提供财务上的担保证明。以德国为例，该国在 20 世纪末颁布《环境责任法》，将空气污染水污染等都包括在环境污染责任的范围内，采用混合保险模式，要求导致环境污染的主体必须对污染事故所造成的损失负责，不论造成污染的原因为何。所以相关企业必须采取措施使自身有充分的能力能够负担事故发生后所需要进行的赔偿，如果没有采取措施，其正常运行可能会受到政府的限制，且还要担负一定的违法成本，甚至刑事责任。

### 5.1.3 任意保险模式

任意保险模式是指政府仅针对一部分环境污染程度比较严重的企业采取强制投保绿色保险的办法，而对其他的企业较为宽松，对于他们是否投保相关产品不做硬性规定。由于企业具有趋利性，若不采取强制手段，将很难保证政策的落实以及环境污染的减轻。而任意保险模式就比较适合绿色保险刚刚起步的地区，既不会过分引起企业的逆反心理，阻碍政策的实施，又能帮助绿色保险平稳有序开展。以法国为例，该国绿色保险模式与任意保险模式比较相近，在对环责险的推广上采用的是比较柔和的态度与措施，坚持“自愿为主，强制为辅”，除了石油等存在高污染风险的化工企业必须进行投保，其他企业都可自行决定承保与否。

## 5.2 江苏省

### 5.2.1 产品情况

近年来，江苏省的绿色保险持续发力，在将环责险作为发展重点的同时，仍不断加强传统业务的创新以及尝试新产品新模式的应用，尝试扩大发展领域，业务发展涉及种养殖业、新能源、涉重金属、危险化学品等多个行业，极大地减少了碳排放、减轻了环境污染，促进了省内产业的低碳发展。

### （1）环境污染责任保险

2008年，环责险在江苏省正式启动。在那之后，南京、无锡等城市陆续进行了环责险的尝试。无锡市也成为国内典型的试点城市，在环责险这个产品上进行了多方研究摸索，在行业内反响良好，颇受好评，后在全省范围内被复制推广。

### （2）沿海船舶燃油污染责任保险

2010年，江苏强制实施沿海船舶燃油污染责任保险，交通运输部对此提出了具体要求，与此同时，海事局也对内河船舶进行了类似的投保建议，这种来自于政府部门的支持无疑为沿海环境提供了一定的保障，也为沿海特色绿色保险产品的发展提供了空间、创造了更多有利机会。

### （3）助力清洁能源发展保险

江苏在清洁能源设备的制造、在太阳能风能等清洁能源方面的研发都投入较大，有三个城市东面靠海，海岸线长达近千公里，有极为丰富的风电能源可以开发利用。江苏的保险行业紧跟时代趋势，开发与清洁能源相关的保险，在设备制造、技术研发等方面也都提供了一系列服务。

### （4）建立畜禽养殖业保险与无害化集中处理联动机制

在助力养殖业发展方面，江苏省保险业同样高度重视环境保护，建立畜禽养殖业保险与无害化集中处理联动机制，比较典型的就是无害化集中处理与生猪保险承保理赔相结合，有利于控制病死猪流向市场。该联动机制在如东市开展之后，取得明显成效，在全省进行推广。

## 5.2.2 基本做法

### （1）强制与自愿相结合

对强制责任险相关的险种，江苏省的各级政府与国家政策步调保持一致，对企业投保采取强制为主、自愿为辅的办法，制定试点实施方案，在方案中就投保的企业范围、保障内容等方面做出规定，以便试点实施过程中有据可依，环保部门可以根据文件的相关要求来确定投保企业有哪些，并积极动员规劝，引导企业自愿投保。保险公司在这个过程中要做的就是与各个企业接洽，了解其是否具有投保意愿，再委托第三方评估机构对企业进行风险评估，核实企业存在哪些环境污染风险，就可能出现的不利情况向企业予以说明并建议其进行整改。各级环保部门还会同财政部门制定了相关的激励和约束政策。

### （2）引进专业评估机构

环境污染风险通常比较复杂，对风险管理的专业性要求较高。保险公司在承保前通常需要邀请第三方专业评估机构，凭借他们的专业技术，对想要投保的企业进行投保前的环境风险勘查与评估，帮助其进行整改排查风险隐患。在江苏省的实践中，还邀请第三方机构对保险从业人员进行了专业培训，以提高从业人员的专业能力和专业素养，提升保险公司的风险识别能力。在这样的措施下，保险公司实现了对绿色保险进行宣传、对投保企业进行评估以及促进公司内部人员技能提升的全方位的管理。

### （3）完善配套服务

按照政府的要求，省内部分保险公司进行环责险承保工作的同时根据企业的自身特点制定针对性的方案；如果有企业投保绿色保险，同时还会投保其他险种，保险公司将在绿色保险之外的部分提供一定的保费优惠，这都极大的促进了企业的投保意愿，提高了绿色保险的参保率。还有一些保险机构，为了吸引客户，承诺在其投保之后提供更多的增值服务，并且一一落实到位，极大的迎合了多种类型客户的需求，同时保险企业也凭借这些拓宽了客户渠道。

另外，江苏还自主打造了环保产业互联网平台“a 环保”手机端 APP，具有污染物排放、远程监控、远程诊断与预警以及系统运营等管控功能，这种云服务给企业、政府都提供了极大的方便，降低成本的同时却仍可以提高效率，为客户创造了源源不断的环保价值。

### （4）加强组织沟通

在江苏省的试点实践中，政府以及各方机构各司其职，权责清晰，明确自己的定位，将政策推行以及保险承保挨个落实到位。政府努力发挥自身的带动作用，给予各行各业政策支持和奖励激励；保险公司主动参与绿色保险事务，拓展业务新渠道，努力为客户提供全方位的服务；第三方专业机构以及其他各方投保企业也如实提供信息，为生态保护助力。

## 5.2.3 主要成效

江苏保险业秉持自身的社会责任感，积极参与到绿色保险当中去，比如在环责险方面，全省多个市区都参与其中并已呈现良好的发展态势。

自从江苏省进行环责险试点以来，该省关于绿色保险投保的相关指标以及实

现的效益一直处于国内领先水平。并且保险机构还在不断的加大投入，积极研发新型的绿色保险产品，拓宽业务范围，拓展服务领域，切实做到保险助力环境保护、助力低碳发展。与此同时，省内的其他行业企业也具有很大的积极性，主动参与其中，加强与保险公司的合作，使得各项保险产品，都更加全面得发挥作用。

## 5.3 福建省

### 5.3.1 产品情况

#### （1）环境污染相关保险产品

一是环境污染方面，试点环境污染责任保险，并逐步在全省推广该险种，在三明市还试点水质指数责任保险，使其覆盖了多个县域。二是农业生态风险方面，从试点政策性农业保险开始，逐步使其与商业性保险相结合，建立更加综合全面的保障体系，更是发展了气象指数保险、价格指数保险、农村公路灾毁保险等新兴保险产品，更好得助力了农村的绿色低碳发展。三是海洋生态风险方面，试点船舶污染责任保险和海水养殖赤潮指数保险，还积极研究保险支持“深海装备养殖”工作。

#### （2）聚焦新兴绿色产业

在绿色交通方面，福建保险行业针对新能源汽车研发提供合适的保险产品，为新能源汽车电池制造企业提供产品责任保险，以普通产品换取更多的低碳效益。在清洁能源方面，助力海上风电项目发展，对其提供企业财产保险，在多个城市推广家庭太阳能光伏设备综合保险。还积极探索绿色基础设施相关保险产品，比如新能源电池、光伏电站等。另外还与银行合作，开发探索“绿色信贷+绿色保险”模式。

### 5.3.2 基本做法

#### （1）积极投身生态治理

近些年，福建省绿色保险积极投身各项生态修复和生态保护事业，融入多种环保机制当中，明显提升了保险业的环境风险治理能力。

在对企业的环境风险进行监测和预警方面，保险公司与企业进行风险共担，所以在企业投保后，主动采取各项措施为企业的高风险进行定期的检查，监测以

及预警。同时政府也积极推动绿色保险的应用，借助保险业来实现对环境状况的数据采集、实况监测，做到全方位的信息掌握。然后福建省在进行有关生态修复方面的工作时，及时进行相关立法，颁布有关文件，让生态司法与绿色保险形成有效合力，在高风险高污染企业，推行环境损害赔偿基金管理，推动新的运营模式，全方位地助力各行各业的低碳发展。比如在病死畜禽无害化处理方面，为解决食品、餐饮行业的污染问题，福建省保险行业要求投保绿色保险的养殖企业一定要在保险公司进行理赔之前，把病死的牲畜进行无害化的处理，这不仅能加强农业生态的保护，有利于提升养殖业自身的抵御风险的能力，同时还能保障市场上绿色食品的流通。

### （2）助力基础设施建设

在长时间的摸索中，福建保险也认识到，绿色保险不仅仅只是狭义上的环境污染责任保险，更可以是助力低碳经济发展过程中采取的一系列有利于环境治理和环境保护的相应保险产品及配套服务。在这种观念的推动下，福建保险业着手推进绿色保险与基础设施领域的相互融合。

福建省位于我国东南沿海地区，海岸线曲折绵长，所以福建保险业不仅推出了海洋保险模式，减轻人为导致的环境污染或是自然的有害生态现象，还在渔业基础设施上进行保险产品的改进，使其与信贷融资相结合，改变传统的渔业养殖设施，转而使用更加环保清洁的设施，取得了不错的效果。此外，还开展了江海堤防保险和农村公路灾毁保险，最典型的就是在“路掌通”手机客户端中让保险占有一席之地，在提高农村公路管理效率和水平的同时，实施监控公路信息，为公路办公人员也提供了更多的保障。

### （3）助力农业低碳

其次，福建还高度重视绿色品牌的打造。由于省内各地区地势及生态环境的不同，具有独特的绿色资源禀赋，保险业在不同地区推出了不同的模式助力品牌打造。比如探索出农产品质量安全绿色保险，还创新出“山海清”，“一县多品”等特色保险模式，不仅有利于低碳农业的发展、打造福建省特色农产品保险体系，还在食品质量安全的把控方面起到了一定作用。

## 5.4 江西省

### 5.4.1 政策支持

江西省是我国的革命老区，在近近年来我国经济快速发展的阶段，江西省经济发展势头不高，一直处于中等水平，而赣江新区的设立无疑为江西省带来了新的发展前景，因此江西省极度重视赣江新区的发展走向。而低碳发展、绿色环保也是当今社会发展的潮流，于是在新区成立之初，便针对新区绿色金融的发展提出了具体的要求，从而做到在维护生态文明的同时，促进新区的经济发展，进而带动全省的发展。（见表 5.1）

表 5.1 赣江新区初期绿色保险相关文件

时间	文件名称	相关内容
2017	《江西省赣江新区建设绿色金融改革创新试验区总体方案》 (银发〔2017〕157号)	1. 发展绿色保险 2. 全面推行环境污染责任保险 3. 创新绿色保险产品
2017	《赣江新区绿色保险创新试验区建设方案》 (赣金字〔2017〕132号)	1. 完善绿色保险组织体系，建立绿色保险产品创新实验室和产品项目库 2. 拓展绿色保险服务内容，推行环境污染强制责任保险试点
2018	《赣江新区建设绿色金融改革创新试验区实施细则》 (赣府发〔2018〕2号)	1. 支持险资参与绿色产业发展 2. 创新绿色保险产品 3. 创新风险管理组织体系
2018	《赣江新区绿色金融改革创新试验区建设重点工作》	1. 积极发展环境污染责任险 2. 推进新区绿色保险创新试验区建设 3. 推动专业农业保险公司设立

资料来源：赣江新区管委会、江西省银保监会

到 2021 年，江西银保监局发布《江西保险业加快发展绿色保险的指导意见》。《指导意见》明确提出三大方面具体举措。

一是组织体系方面，鼓励保险机构探索业务发展新模式，针对绿色保险设立专属部门统一管理，在管理与服务等方面采用与传统模式有差异的方式。在绿色保险的创新研发方面，设立专门的实验室，进行一定的资源倾斜，集中进行绿色保险研发推广。

二是产品体系方面，引导保险机构树立良好的环境保护观念、积极参与生态

保护工作、利用保险自身职能推动绿色低碳产业发展、带动各方营造整个社会的绿色氛围，研究推出新型金融产品，复制推广成熟业务模式，在工业、农业、科技、交通等多个方面做到低碳、低污染。一步步扩大环责险的涵盖范围，探索开展与船舶、危险废物相关的污染责任保险，积极发展碳保险、气候保险，加快发展绿色建筑保险、科技保险等试点。积极建立农业保险理赔与病死牲畜无害化处理联动机制，创新开展新能源汽车保险、机动车里程保险。

三是管理机制方面，鼓励保险机构加强内部管理机制建设，有效投入科技化产品的使用，对内部从业人员加大考核与监督的力度，切实做到在推广绿色保险的同时，也实现承保、理赔等服务环节的绿色化，为客户提供全方位体系完整的风险管理服务。根据江西省发布的这些文件总结得出，赣江新区进行绿色保险试点，大多都有政府的引导和支持，并且多数都尊重企业的自主投保意愿，再结合市场自身的运作规律逐步进行。并且计划通过试点形成先行经验，再进行后续的推广宣传。

#### 5.4.2 产品情况

##### （1）环境污染责任保险

2018年，赣江新区出台了《赣江新区环境污染责任保险试点工作方案》，引导绿色保险的开展。文件指出了“政府引导、市场运作、企业自愿、试点先行、多方共赢”的工作原则，要求从当年开始着手，按照文件提出的要求有质有序推进试点工作。同时，文件中还划定了试点地区以及哪些企业需要投保，明确了在保单签订时的责任限额及基准保费，实际操作时可结合行业调整系数协定实际保费，政府同时会承担试点企业的部分承保保费。

##### （2）建筑工程绿色综合保险

在近年来的国内绿色保险的相关产品创新中，不仅数量较少，且往往都存在产品同质化现象，或者多是针对企业的需要采用不同的保险产品组合投保的方式，这样会使企业投保的流程更加繁琐，保险公司的展业成本居高不下，妨碍各行业经营效率的提高，不利于当地绿色保险的推进。赣江新区的试点中，有保险公司创新性研发了“建筑工程绿色综合保险”，该产品被政府讨论研究后加以推行，政府出台了相关试点工作方案，并在方案中明确了责任限额以及在不同组织间的保费分配比例。

### 5.4.3 特色分析

#### (1) 环责险试点

相较于传统的环责险产品，江西省的环责险试点展现出更多的优势：

一是产品附带的服务项目比较多。政府在发布文件时直接明确规定保险机构必须委托第三方风险专业评估机构为企业提供风险评估以及风险咨询，另外，保险机构还需要邀请专业人员对投保企业进行培训，且对培训次数也进行了规定，借此来促使保险公司在整个投保环节中的管理更加高效。此外，还提供一些关于环境风险的咨询服务以及研发推广网络平台，实现对风险的不间断监控、识别及预警，定期及时对企业环境风险进行评估，防范规避风险的发生。

二是在续保机制上进行了一定的优化。正如其他保险的投保一样，如果风险事故未发生，投保客户可能会抱有侥幸心理，不再进行后续的投保，这样的话，保险机构对环境风险的保障力度将会大大降低，于是赣江新区在续保上设计新模式，给予企业一定优惠，若首年保单未出险，第二年续保时，投保时企业所需要支付的保费将获得一定比例的优惠。政府还引导协调银行等金融机构对投保绿色保险的企业提供信贷支持。

三是预判事故预付赔款。环境污染事故的发生具有很大的不确定性，在该项试点中，保险公司会在事故发生后进行预判，若预判结果认为是保险事故，保险机构就会提前支出 50% 赔款付给投保企业，以便及时控制污染程度的加深，控制污染的扩散，进而降低污染，减小企业损失。

#### (2) 建筑工程绿色综合保险试点

试点中的这款产品涵盖了建筑行业施工时可能出现的大部分风险，相较于传统产品，增加了从业人员的医疗费用责任，无需企业同时投保多款产品，简化了投保流程，同时给保险机构的展业活动带来了很多便利。

而与早些时候进行的环责险试点相比较而言，这个试点另有更特色的几个方面：

一是针对绿色客户群体。企业或特定项目若想成为该试点的投保人，就必须先进入绿色产业项目信息系统，这个举措相比环责险试点更加针对绿色客户，为他们争取了更多有利于自身绿色发展的权利。

二是采取浮动费率机制。由于各个投保项目具有不同的风险，该保险试点方

案根据投保项目的风险程度的差别，利用工程造价将费率区分为三个档次。费率因子也及时进行了调整，增加了建筑地理区域考评调整系数，以便区分处于不同地形地貌和地质状况下的风险，更加趋于合理，可以降低赣江新区的部分环境风险较小的投保企业的保费，加强高工程造价企业投保率，实现保险公司与各投保企业的利益最大化。

三是引入了风险分担机制。在该试点中，赣江新区首次进行联合承保模式的探索尝试，也就是多家保险机构共担风险，通过共保的方式在加强保险公司合作的同时扩大风险分散面，可以有效保护保险人和投保企业的利益，促进其良性发展。

四是采取灵活补贴机制。购买保险时，政府暂时不需要进行补贴，当综合赔付率超过一定的比例时，政府才会进行财政补贴，这样的机制可以充分发挥财政资金的杠杆作用，同时保障试点的运行。

## 5.5 国内外经验总结

### 5.5.1 政府引导与监督并存

通过几个案例中绿色保鲜相关产品的推广做法可以发现，绿色保险的发展通常都伴有政府的大力支持。政府首先要提高绿色环保和低碳发展的意识，加强对绿色保险的重视，及时制定多种方案与政策，对产品运行起到一定的规范与推动作用。要明确当地发展处在什么样的阶段，适合采用什么样的保险模式，强制与自愿何为主何为辅，同类产品是否要区别不同类型等基础问题。

企业通常都具有趋利性，所以政府还需制定相关的激励和约束政策，鼓励引导企业参与投保，助力保险机构与企业合作的加深。要对保险行业绿色保险的经营提供财政补贴，完善补贴机制，调动保险行业参与低碳环保的积极性。同时还要加强监督，对违法行为以及严重损害环境的行为坚决进行处罚。政策支持对于推动绿色保险产品的持续发展具有关键性意义。

### 5.5.2 扩大产品覆盖领域

结合福建省的发展经验，可以看出绿色保险若想获得长效发展，就要针对当地的地区特色，进行产品的开发研究，并且融入高新技术，从而扩大可以承保的

产业领域。比如福建省丘陵众，海岸线长，就针对性的开发了与农村山路以及海上风电有关的保险产品，可以切实保障客户的利益。此外，还可以将保险资金投入低碳项目、清洁能源等领域，创新保险与信贷的结合，充分发挥保险助力低碳的作用。

### 5.5.3 创新保险服务模式

保险业作为服务业的一种，在承保之后要让客户实实在在体验到良好的服务，才有利于产品后续的推广与持续运行。比如在投保后，邀请专业人员对投保企业员工进行培训；设计专门的软件对企业风险进行监控与预警；在企业发生环境污染风险事故时，及时有效的控制污染的扩散，减小企业的损失；在企业续保时给予一定的保费优惠等等。推动企业投保不能单靠政府，保险机构也需要加强自身吸引力，才能促成与企业的长久合作。

### 5.5.4 提升风险管理技术

国内许多保险机构对绿色保险也只处于初步尝试阶段，在相关保险产品上的风险管理技术有所欠缺。可以在进行产品设计时，邀请环境专家给予一定的指导；在企业投保时邀请第三方专业评估机构评判企业存在的风险隐患，并对保险金额及承保范围的制定提供参考；定期对相关保险从业人员进行系统培训，加强员工识别风险，防范风险的能力；定期请技术人员对投保企业提供咨询与培训等等。风险管理技术的提升，将从本质上提升产品的竞争力与保险企业的实力。

### 5.5.5 构建高效管理体系

在保险机构运行的各个环节，内部管理机制扮演着相当重要的角色。发展绿色保险，可以设立专门的管理部门，配备专门的人员，启动专门的实验室进行相关产品的创新研发，部门各司其职有利于公司业务的高效运行；其次，要加强对内部从业人员的监督与管理，实行好奖惩机制，利用网络系统进行好员工的调配，借此来提高员工为客户服务的水平，加强整个投保流程的绿色化。

## 6 低碳背景下河南省绿色保险发展的对策建议

### 6.1 政府层面

#### 6.1.1 强化以绿色保险促进低碳发展的观念

我国目前相当重视绿色金融的发展，并且取得了不错的发展成效，绿色保险作为绿色金融的一部分，将会在未来的市场上发挥更强大的作用，将绿色保险的设计规划摆在更重要的位置上是十分必要的。但是当前，河南省绿色保险的发展还在起步阶段，政府宣传方面欠缺、绿色保险的覆盖面短等问题尤为突出，还面临各主体意识不足、具体应用不足等问题，为解决这些问题，政府应强化绿色保险的观念，转变社会治理观念，多途径培养绿色保险意识。要通过相关制度的完善，明确什么是绿色保险，对其有明确的划分与界定，并出台相应的政策明确其功能、经营模式、责任认定等各个方面，让绿色保险的发展能够更加明晰，也有更加充足的保障。要制定严格且恰当的产品标准，及时披露绿色保险的相关信息让其发展有迹可循，这同样也体现着对该类产品的重视和期望。

#### 6.1.2 完善绿色保险法律和政策体系

对于任何一种新的保险产品发展，都应有完善的法律制度做支撑，让其发展有标尺，做到有法可依、有法必依，对于绿色保险也不例外。河南省的绿色保险的制度方面还有所欠缺，因此要不断完善绿色保险的法律体系，在法律制定过程中，可以参考交通强制险相关法律的制定，由于都具有强制性，因此有一定的参考意义。运用法律条款对一些高污染、高耗能的企业进行清单式监管。同时，可以借鉴国外发展较早的地区，以及国内试点效果良好的地区在环境如何评估、风险管理方式、以及减税降费政策如何落实等方面进行借鉴，并结合河南省自身的情况，因地制宜，建立相应的法律体系。可以采取在省内选取先行试点地区进行试点，同时实行相应的容错机制，让有关部门敢于试点、善于试点。

#### 6.1.3 完善激励约束机制

在激励机制方面，在绿色保险发展的初期，各方主体对其的了解和信赖程度都不够充足时，政府应该建立和完善相应的激励机制去引导带动绿色保险发展。

首先在财政补贴方面，给予企业一定的环保补贴，能起到的作用是短暂的，可能无法顾及企业发展的长远利益。但如果给予适当的保费优惠补贴，不仅可以鼓励企业进行低碳生产，还能激励企业主动投保相关绿色保险，使保险机构与其共担风险，这种保障是相对长久的，能贯穿产业发展的全过程。其次，可以给予保险机构一定的税收优惠，尤其是在绿色保险产品的投保方面。比如对保费收入免收增值税，或者是在征税前扣除掉保险机构关于技术研发的相关费用，以此来调动保险业发展绿色保险的积极性和主动性。

#### **6.1.4 尝试设立专门绿色保险机构**

在绿色保险的发展过程中，如果可以建立专业的绿色保险机构，必定会进一步助力绿色保险的发展。通过设立绿色保险的研究机构，组织专业人士进行专业研究。另外，在这一过程中，对于商业保险公司而言，很难在这一方面再投入更多的研究经费与人力成本，而对于再保险公司而言，这将是一个很好的选择和发展方向。再保险公司具备强大的资金实力、人才优势、技术优势，同时最重要的信息资源也是其他机构不可比拟的。

#### **6.1.5 利用网络加强监管与行业互通**

在约束监管方面，定期对保险企业进行调查走访，督促保险机构在网络上及时披露产品的相关信息，披露产品的相关投保情况，让其经济活动做到有迹可循，在起到监管作用的同时，也能对绿色保险产品起到一定的宣传作用；同时还能及时了解有哪些企业投保了绿色保险，将其在保险上的投保行为与其信用评价以及其他激励补贴机制相挂钩，加强惩罚机制，以此来促进企业的自我监督和自身环境状况的改善。其他企业也可以通过互联网及时上传企业经营的各类相关信息，相关部门就能及时了解到企业的生产情况、排污情况，对其进行精准监管，提高了监管的效率，也提高了各产业在生产过程中资源利用效率。互联网还可以不断推进数字政府的建设，政府可以通过大数据、互联网等科学技术，筛选出真正落实低碳经营的主体，并为其提供更多的融资渠道。

## 6.2 行业层面

### 6.2.1 增强全行业社会责任感

虽然我国已经成为世界第二大保险市场,但保险业的发展更多的还是粗旷式追求保费的增长以及抢占市场份额,并不利于保险业的长足发展。因此,河南省若要促进保险业的发展,首先,各个保险机构应加强环保观念,脚踏实地的发展绿色保险,要及时了解这个社会需要什么,保险公司能提供什么,明确自己的发展目标,做好相关的发展规划,给自身发展提供源源不断的动力。其次,在开发险种时,要坚定自己的目标和定位,不能只图短暂的效益提升,要在后续的保障服务上,也进行一定创新,以此来拓展与企业更多的合作;在现阶段各方对环责险比较了解,比较青睐的时候,要继续加大在该产品上的投入,不断探索创新,更好的助力低碳发展。

### 6.2.2 加大绿色保险产品创新力度

(1) 产品创新。结合河南省的实际情况,总结以往相关产品承保的案例经验,发掘省内发展真正面临的疑难问题,将绿色发展理念融入到产品设计中。对以往的产品进行更新改造,使其更具备绿色保险的特性更能起到维护生态的作用;另外还要针对性得研发新险种,以扩大承保范围,覆盖更多的产业,迎合市场需求,助力更多产业进行低碳发展。

(2) 组织创新。完善保险机构内部组织建设,为绿色保险设立专门的部门,调配专业人员,同时加强与其他各部门的沟通交流,加强技术的培训与学习,加强与投保企业的沟通,使产品销售及承保后的服务等运作流程都更加规范清晰,从而提升保险公司对环境风险治理的能力,更好的助力低碳产业发展,助力低碳经济运行。

(3) 机制创新。针对不同的产品,不同的投保企业,实行差别化费率,该机制的运用可以避免打击企业参与绿色保险的积极性;环境风险比较复杂,难免存在风险较高一旦发生就损失巨大的风险需要保险机构去承保,此时就应该完善再保险机制,将保险机构的风险再次分散出去;其次,还要及时有效的披露绿色产品相关信息,及时公布企业年度报表,及时通过新闻发布与企业的合作以及合作成果,这无形中能起到宣传绿色保险的作用,同时也对绿色保险的研究提供了

一定便利；在保费的收取上，也可以建立保费优惠机制，将优惠力度与企业本身的生产状况、环境风险高低、信誉是否良好等方面挂钩。

（4）管理创新。学习国内绿色保险试点地区的先进经验，加大对网络科技的利用程度，加强产品的产销及售后服务等过程与互联网的完美结合，不仅可以降低一定的经营成本，还可以大幅提高保险公司风险管理效率，在开展业务推进绿色保险的同时，业务本身也成为了一种低碳活动。其次，要利用好网络，进行绿色保险相关信息与数据的管理，根据这些数据，进行后续的改进，比如新产品的研发、费率的厘定等各个方面。

### 6.2.3 规划绿色保险布局

对绿色保险进行整体规划，整体布局，有助于让绿色保险的发展路径更清晰，权责更明确。

（1）把握好发展方向。近年来，各种各样的绿色产业逐渐兴起，不论是绿色交通、绿色建筑或对其他新能源的利用，还是建立绿色小区等等，不论是进行保险承保还是进行保险资金的运用，都是值得绿色保险去关注和把握的发展方向。保险公司为了扩大用户基数，提高市场竞争力，应不断创新绿色产品，利用科技的力量积累数据，提升精算水平，为绿色保险的发展打好基础。

（2）不断推进多种类型产品。比如碳汇保险、绿色建筑保险、新能源保险等，从而促进低碳产业发展。保险公司还要不断探索碳汇保险市场，创新发展模式，将碳汇与保险深度融合，来为其提供风险保障，不断分散其中的风险，承担起相应的社会责任。

（3）重视网络科技的运用。保险也要紧跟时代的步伐，顺应当下“互联网+”模式的快速发展趋势，发展数字化绿色保险平台，让网络科技不断助力河南省绿色保险的发展。比如河南省作为农业大省，可以利用网络将农户的绿色农副产品进行推广，在社会范围内形成示范效应，引导消费者绿色观念的形成。保险机构也可以利用网络建立数据库，将企业相关的环境数据、投保情况等进行统一的归纳管理与数据统计，并在此基础上总结相关经验，促进保险产品的创新研发、费率厘定，提升保险机构对环境污染企业的风险管理能力。

（4）保护创新产品。为了能够让保险公司的创新产品不被恶意复制，应建立相应的保护机制。通过出台相关政策，给保险公司的创新产品一定时期的保护，

通过这种方式激活出创新的内生动力。同时可以加强与高等院校的合作,尤其一些开设保险专业的高校,通过联合培养人才,激发学生们对绿色保险的思考,相处更多新点子,为绿色保险的创新发展添砖加瓦。

(5) 完善服务评价反馈体系。引导保险公司不断改进完善绿色保险服务评价反馈体系,在这个过程中,要考虑到综合赔付率,也要考虑到综合成本率、事前预防、事中控制、事后反思等,借此来不断提升保险公司的风险管理服务能力。

#### **6.2.4 将保险资金引向低碳项目**

结合绿色保险来看,保险资金可以适当的投资于新兴绿色产业,为其提供长期稳定的资金来源,不仅有助于绿色保险项目的持续发展,反过来也将有利于提升保险公司的经济与社会效益。同时在社会范围内,河南省的绿色低碳产业还处于起步阶段,保险公司的资金投入可以率先营造一种长期稳定的绿色投资的氛围,带动金融业乃至其他更多行业对绿色产业项目的资金投入,助力河南省绿色低碳发展。

此外,保险公司还可以加强与银行的沟通合作。积极探索“信贷资金+保险资金”的合作模式,为更多的绿色环保企业提供相应的贷款支持与保险服务。但是,保险机构在用保险资金进行投资时,要具备足够的风险意识,科学合理地规划使用,加强管理,建立完善的资金运用体系,制定并贯彻执行符合河南省实际情况的绿色投资制度,如此才能对为低碳经济注入长久的动力提供保障。

#### **6.2.5 再保或联合共保以分散风险**

通过国际市场上众多保险公司在绿色保险发展方面的经验来看,联合共保在承保过程中发挥着关键作用,有利于提高保险公司的积极性,也有利于对保险公司的赔付风险进行分散。在河南省的实践中,绿色保险也可以采取这样联合共保的形式,让更多的保险公司参与进来,提高承保率。通过一个或几个有经验的保险公司进行承保,再由其他中小型保险公司进行补充,形成这样的联合共保,让中小型保险公司也能参与进来,扩大中小型保险公司的业务规模,也避免了大型保险公司在这一业务山形成垄断,破化市场秩序。另外,政府与市场的联合发力,对企业进行承保也是绿色保险的大势所趋。除此之外,保险公司还可以进行再保

险，向再保险公司投保以分散自身所承担的风险，降低经营成本，保证自身的经营利润空间，同时也保证了承保活动的正常进行。再保险公司有着一定的专业优势，可以为企业提供专业的技术指导，进而不断扩大承保面、覆盖面。

### 6.2.6 注重专业人才的培养

绿色保险的发展需要有专业的技术团队，团队内部应有专业的、复合型人才，来不断适应绿色保险的风险管理和风险防范，提高效率，降低成本。对人才的培养，可以通过几种方式：第一，保险公司现有的员工经过专业培训，不断学习绿色保险业务以及运营等，逐渐成为绿色保险专业人士；第二，通过与高校合作，由高校来培育更多的懂保险、知风险的复合型人才；第三，可以与高校及政府合作，针对性地进行研究方向的设定或是专业的设置，共同培养人才。

## 6.3 社会层面

发展绿色保险是促进精神文明与物质文明高度融合的重要举措，有利于生态环境的改善与保护，政府和企业都应该自觉加强对绿色保险的重视，通过多种方式和手段，加强绿色保险的宣传推广，使其在社会范围内获取更多的关注和支持。

政府和企业要保持更为密切的联系，定期地举办宣传活动，比如可以在宣讲人员及推广人员中招募志愿者，由志愿者率先进行学习，然后以点带面进行宣传，让更多的人认识和了解绿色保险，减少很多人长久以来对保险本身所形成的偏见。政府和企业，还要区分好各自的宣传重点，放大自身优势条件，发挥好各自内部机制的作用，结合以往的典型案例进行引导，将宣传工作落到实处。

其次，绿色保险在各家保险机构中开办的时间都不算久，公司内部员工在进行日常活动的同时，却未必能拥有牢固的绿色发展理念。此时保险公司应针对性的加强理念教育，只有从业人员对产品达到了真正的认同，才能在与客户的交流中将生态保护观念进行传递，增强客户的保险意识，促进绿色保险发展。还可以派遣内部工作人员进入企业的基层进行走访，给企业的员工进行绿色理念宣传，组织风险评估专业机构的工作人员给企业员工培训规避环境风险的相关技能，让群众亲身体会到绿色发展的好处，进而逐步接受绿色保险，增强投保意愿。社会范围内对绿色保险接受度和认可度的提升将极大程度上助益绿色保险的发展。

## 参考文献

- [1] Borkowski Hab. Inz. Stanslaw, Przybytniowski Jaroslaw W. Insurances as a method of reducing the financial consequences of environmental disasters[J]. Journal of US-China Public Administration, 2014, 11: 67-75
- [2] Chan Wang, Pu-yan Nie, Da-heng Peng, Zheng-hui Li. Green insurance subsidy for promoting clean production innovation[J]. Journal of Cleaner Production, 2017, 148:
- [3] Environment - Environmental Impact; New Environmental Impact Study Results Reported from University of Electronic Science and Technology of China (Development Status and Environmental Impact Evaluation of China's Green Finance)[J]. Ecology Environment & Conservation, 2019:
- [4] Hab. Inz. Stanisław Borkowski, Jarosław W. Przybytniowski. Insurances as a Method of Reducing the Financial Consequences of Environmental Disasters[J]. Journal of US-China Public Administration, 2014, 11(1):
- [5] Haitao Chen, Meifang Yao, Dazhi Chong. Research on Institutional Innovation of China's Green Insurance Investment[J]. Journal of Industrial Integration and Management, 2019, 4(1):
- [6] Muganyi Tadiwanashe, Yan Linnan, Sun Hua-ping. Green finance, fintech and environmental protection: Evidence from China[J]. Environmental Science and Ecotechnology, 2021, 7:
- [7] Qing Miao. ENVIRONMENTAL BENEFIT ANALYSIS OF CHINA'S GREEN FINANCE IN WASTE RECYCLING[J]. Advances in Industrial Engineering and Management, 2019, 8(1):
- [8] Rongzhou Zhang, Ruoyu Shi. Analysis of the Promotion Effect of Green Finance on Economic Growth--Taking Jiangsu Province as an Example[J]. Academic Journal of Business & Management, 2020, 2(3):
- [9] Xingyang Yu. The Innovative Development Path of Green Financial Products in China's Xiongan New Area[J]. Frontiers in Economics and

Management,2021,2(11):

- [10]陈秉正,吴绍洪,梁荣. 保险在应对气候变化风险中的作用研究[J]. 环境保护, 2019, 47(24):20-25.
- [11]陈敬元. 发展绿色保险的思路与对策[J]. 南方金融, 2016(09):14-17.
- [12]程茜颖. 区域经济生态化发展的绿色金融政策研究[D]. 江西财经大学, 2019.
- [13]崔欢,严浩坤. 我国绿色保险发展存在的问题及建议[J]. 农村经济与科技, 2020, 31(19):127-128.
- [14]冯爱青,岳溪柳,巢清尘,王国复. 中国气候变化风险与碳达峰、碳中和目标下的绿色保险应对[J]. 环境保护, 2021, 49(08):20-24.
- [15]葛察忠,翁智雄,段显明. 绿色金融政策与产品:现状与建议[J]. 环境保护, 2015, 43(02):32-37.
- [16]郭佳俊. 生态保护视角下甘肃省绿色保险体系构建研究[D]. 兰州财经大学, 2019.
- [17]黄旭. 绿色保险产品初探[N]. 中国保险报, 2019-06-18(002).
- [18]蓝虹. 强制环责险应从写入法律开始——国际环境责任保险制度和实践的经验借鉴[J]. 环境经济, 2020(07):44-49.
- [19]蓝寿荣,王之晓. 环境污染强制责任保险赔付难的困境与对策[J]. 理论与当代, 2020(03):12-15.
- [20]李凯. 金融支持与低碳经济发展——以河南为例[J]. 郑州航空工业管理学院学报, 2017, 35(06):22-31.
- [21]李玮,顾珊珊. 我国绿色保险的现状问题与对策研究[J]. 时代金融, 2017(06):230+232.
- [22]李祥俊,张义萍,许宝洪. 关于江苏省绿色保险发展的调查与思考[J]. 金融纵横, 2020(04):76-81.
- [23]李晓红. 河南省绿色金融产业发展问题研究[J]. 农业经济, 2019(06):112-114.
- [24]刘金石. 我国区域绿色金融发展政策的省际分析[J]. 改革与战略, 2017, 33(02):46-50.
- [25]刘小逸. 关于赣江新区绿色保险试点的案例分析[D]. 江西财经大学, 2019.

- [26]刘艳. 对我国发展绿色保险的相关研究[D]. 浙江工商大学, 2017.
- [27]刘云甲. 国内外绿色保险发展模式比较研究[D]. 吉林财经大学, 2021.
- [28]陆非凡, 马怡乐, 李镁霞, et al. 绿色保险制度的中美对比[J]. 科技经济导刊, 2019, 27(26): 241.
- [29]吕秀萍, 黄华, 程万昕, 贾建国. 基于可持续发展的绿色保险研究——一个新的视角[J]. 生产力研究, 2011(11): 74-75+78.
- [30]马帅. 低碳经济背景下保险业发展面临的风险及应对措施[J]. 保险职业学院学报, 2014, 28(02): 50-55.
- [31]祁敬之, 宋哲慎, 吴腾. 关于建设绿色金融改革创新试验区的路径研究——以河南省为例[J]. 金融理论与实践, 2017(11): 111-115.
- [32]秦芳菊. 我国绿色保险体系的建构[J]. 税务与经济, 2020(03): 52-57.
- [33]任辉, 周建农. 循环经济与我国绿色保险体系的构建[J]. 国际经贸探索, 2010, 26(08): 75-80.
- [34]邵传林, 张丽. 创新驱动视域下绿色金融发展的动因、困局与实现路径[J]. 重庆工商大学学报(社会科学版), 2019, 36(03): 1-12.
- [35]唐勇, 丁嘉铖. 我国绿色金融发展促进产业结构转型升级研究[J]. 石河子大学学报(哲学社会科学版), 2018, 32(03): 65-71.
- [36]田辉. 中国绿色保险的现状问题与未来发展[J]. 发展研究, 2014(05): 4-7.
- [37]田霖. 河南省绿色金融发展问题探讨[J]. 财会月刊, 2012(24): 36-38.
- [38]童藤, 王婧. 湖北省绿色金融创新发展路径研究[J]. 湖北经济学院学报, 2021, 19(03): 104-112.
- [39]王波, 岳思佳. 我国绿色金融激励约束保障机制研究[J]. 西南金融, 2020(10): 79-87.
- [40]王波, 郑联盛. 绿色金融支持乡村振兴的机制路径研究[J]. 技术经济与管理研究, 2019(11): 84-88.
- [41]王建魁, 孙哲斌. 绿色保险助力碳达峰碳中和[J]. 中国金融, 2021(19): 45-47.
- [42]王文, 曹明弟. 绿色保险护航“一带一路”建设[J]. 中国金融家, 2018(01): 131-132.
- [43]王依婷, 许峰, 王世文. 江苏省绿色保险现状与发展研究[J]. 北方金

- 融, 2020(02):19-23.
- [44]王玉玲. 绿色保险机制设计与实践经验[J]. 金融纵横, 2020(07):22-27.
- [45]王喆. 环境污染责任保险对融资约束与企业环保投资的影响[D]. 哈尔滨工业大学, 2020.
- [46]卫华. 基于低碳经济的产业升级路径研究——以河南为例[J]. 生态经济, 2015, 31(12):54-58.
- [47]严湘桃. 对构建我国“绿色保险”制度的探讨[J]. 保险研究, 2009(10):51-55.
- [48]杨强. 生态足迹视角下河南省新型城镇化发展的影响因素与对策研究[J]. 中国农业资源与区划, 2018, 39(06):116-121.
- [49]姚振伟, 郑浩, 来亮. 河南黄河流域生态环境综合治理研究[C]//2021 第九届中国水生态大会论文集. [出版者不详], 2021:727-739.
- [50]叶楠. 低碳经济背景下河南省产业结构升级发展策略研究[J]. 现代经济信息, 2019(14):481-482.
- [51]张慧. 如何以低碳经济发展促进河南省产业结构调整[J]. 现代营销(下旬刊), 2019(11):122-123.
- [52]周建峰. 绿色保险的理论框架和发展思索[N]. 中国银行保险报, 2019-11-29(006).
- [53]周兴云, 刘金石. 我国区域绿色金融发展的举措、问题与对策——基于省级政策分析的视角[J]. 农村经济, 2016(01):103-107.

## 后 记

研究生三年时光转瞬即逝，如今，临近毕业，每次坐在书桌前都会想起考研备战的日子，想起研究生复试第一次来兰州的时候，那是我第一次迈上西北这片土地。那时正值三月底，花红柳绿的时节，而在火车上一路看见的都是连绵不绝的山脉，光秃秃的山。出站后转过身，只见背靠着山脉的车站，阳光从山顶倾泻而下，整个车站就仿佛是个卧在大山怀抱里的孩子，被笼罩着，也被保护着。

后来，毫无疑问，能在这里写下这些文字，证明我顺利被录取并且度过了来之不易且及其珍贵的这三年。在这里，不像我那在兰州已经生活第五年却还会流鼻血的室友，也不像走到哪都要带上水杯的同门，对西北干燥的天气我却无比适应，就仿佛这里是我从小长大的地方。在这里，在这个吃一个苹果就能绕完一圈的校园里，在这个宿舍能爬到八楼的校园里，在这个被人吐槽操场锁门难道是怕人偷土的校园里，遇见了许多可爱的人、可敬的人、可亲的人，有过欢笑，有过哭泣，有过争执，但换来的都是成长和铭记。在这里，在这个衣服晾一夜就能干的城市，在这个三年只下过两次暴雨的城市，在这个逛公园就是爬山的城市，遇见了中山桥、兰山、黄河，有牛肉面，有烤肉，有洋芋片，换来的都是风吹不散的记忆。在这里，也都在心中……

感谢我的导师，他为人和善，好像每次见他都是笑呵呵的，不曾见他皱眉或是训人，感谢他在学业上给予我督促和帮助，在生活上给予我足够的包容和关心。感谢学姐和研究生秘书，一直不计回报地提供关心和帮助，不厌其烦得解答五花八门的问题。感谢我的室友，三年期间，坚持不懈得喊我起床，上课打盹时给我拍照，感谢她们成为我的快乐源泉、贴心宝贝。感谢我的亲人始终做我最坚实的后盾陪伴我成长。每每想到这些，我心中的花就开满世界……

希望占据三年大半时光的疫情能早点结束，情侣不再隔着栅栏见面，老师不再隔着屏幕授课，老同学不再无法相聚，坚守在各个岗位的人都能早点回家吃上一顿热乎饭。希望我能继续保持对生活的热爱，不论它让我经历幸福或是磨难，都报以真情与乐观。希望我深爱着的这个爱护我们更多的伟大祖国繁荣昌盛、国泰民安！