

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 基于 DEA-Tobit 模型的甘肃省农业保险扶贫效率  
研究

研究生姓名: 谷春语

指导教师姓名、职称: 张宗军 教授

学科、专业名称: 应用经济学 保险硕士

研究方向: 风险管理与保险

提交日期: 2021年05月25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： 谷青涛 签字日期： 2021.05.25

导师签名： 张军 签字日期： 2021.05.25

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： 谷青涛 签字日期： 2021.05.25

导师签名： 张军 签字日期： 2021.05.25

导师(校外)签名： \_\_\_\_\_ 签字日期： \_\_\_\_\_

**Research on the poverty alleviation efficiency of  
agricultural insurance in gansu province  
—Based on DEA-Tobit model**

**Candidate:Gu Chunyu**

**Supervisor:Zhang Zongjun**

## 摘 要

贫困问题一直是阻碍我国全面健康发展的难题，消除贫困也始终是政府工作的主要内容。自 2013 年精准扶贫以来，我国的扶贫工作取得了飞跃式的进展，但由于我国的人口基数较大以及东西经济发展的严重失衡等基本国情决定了我国在贫困问题上依然面临着巨大的挑战。十三五提出在 2020 年要实现全部脱贫，建成小康社会，习总书记在相关的讲话中表明最艰巨的任务在农村。保险具有分散风险的功能，通过农业保险助理农村人口脱贫是打赢这场脱贫攻坚战的重要手段。甘肃省是我国贫困状况较为严重的农业大省，每年遭受的自然灾害损失高达 GDP 的 4%-5%。其地形地貌的复杂性，土质沙化情况严重，土壤贫瘠，也在很大程度上制约了当地农业生产的发展，更进一步制约了当地城镇化水平的发展以及加剧了当地农户的贫困程度。全省 86 个县区中，有近七成被列入贫困县。故本文选择研究甘肃省农险的扶贫效率为现实扶贫工作提供参考。

本文研究的主要内容及结论：首先对文章所涉及的农险以及贫困的相关概念的了解和界定，明确本文的研究对象，对反贫困理论、农业保险的福利经济理论以及金融扶贫的相关理论进行梳理。然后基于现实情况分析甘肃省贫困状况和农业保险发展状况，甘肃省农业保险的扶贫路径，以及甘肃省农险扶贫所取得的成效。通过所选定的指标，建立 Dea-Tobit 模型得出结论——甘肃省农业保险扶贫效率 2013-2019 年总体均值呈上升趋势，2019 年整体效率处于稳步上升趋势，说明农险在扶贫领域的作用越来越大；关于环境变量对农险扶贫效率的影响，乡村人口占比和农业总产值占比与扶贫效率呈负相关，自然环境与扶贫效率呈正相关。最后，根据实证分析的结果，提出政府高度重视是推进农业保险发展的“不二法宝”；加大对贫困地区特色农产品保险的奖补力度；加大农业保险助推脱贫攻坚的推广；进一步推进村级农金室建设；全面加强农业保险队伍建设；扶贫资金不宜把农业保险保费补贴列入“负面清单”的建议。

**关键词：**农业保险 扶贫效率 DEA-Tobit 模型 影响因素

## Abstract

Poverty has always been a problem hindering China's comprehensive and healthy development, and poverty eradication has always been the main content of the government's work. Since the targeted poverty alleviation in 2013, China's poverty alleviation work has made great progress. However, due to China's large population base and the serious imbalance of economic development between the East and the west, China is still facing great challenges in poverty. In the 13th five year plan, it is proposed to eliminate the poverty population in an all-round way and achieve the goal of well-off society in an all-round way by 2020. In response to this, general secretary Xi Jinping pointed out in his speech on China's poverty alleviation work that the most arduous and arduous task of building a well-off society in the countryside is in the countryside. Insurance has the function of dispersing risks. It is an important means to help the rural population out of poverty through agricultural insurance. Gansu Province is one of the most poverty-stricken agricultural provinces in China. Because of its special location, Gansu province suffers from natural disaster losses as high as 4% - 5% of GDP every year. The complexity of topography, serious soil desertification and poor soil restrict the development of local agricultural production to a great extent, further restrict the development of local urbanization level and aggravate the poverty of local farmers. Among the 86 counties and urban areas in the province, 58 counties were once listed as "three major areas" poverty-stricken counties in Liupan Mountain, Qinba Mountain and Tibetan areas, and 17 flower arranging poverty-stricken counties. Therefore,

it is of great practical significance to study the efficiency of agricultural insurance poverty alleviation in Gansu Province.

The main content and conclusion of this paper: firstly, the paper defines the related concepts of agricultural insurance and poverty, clarifies the research object of this paper, and combs the anti-poverty theory, the welfare economy theory of agricultural insurance and the related theory of financial poverty alleviation. Then based on the actual situation, the paper analyzes the poverty situation and the development of agricultural insurance in Gansu Province, the poverty alleviation path of agricultural insurance in Gansu Province, and the achievements of agricultural insurance poverty alleviation in Gansu Province. Through the selected indicators, the DEA Tobit model is established to draw the conclusion that the overall average of poverty alleviation efficiency of agricultural insurance in Gansu Province is on the rise from 2013 to 2019, and the overall efficiency is on a steady rise in 2019, indicating that the role of agricultural insurance in poverty alleviation is becoming more and more important; as for the impact of environmental variables on poverty alleviation efficiency of agricultural insurance, the proportion of rural population and total agricultural output value is positively correlated with poverty alleviation efficiency. The natural environment is positively correlated with poverty alleviation efficiency. Finally, according to the results of empirical analysis, it is proposed that the government's great attention is the "magic weapon" to promote the development of agricultural insurance; increase the reward and subsidy of characteristic agricultural products insurance in poor areas; increase the

promotion of agricultural insurance to boost poverty alleviation; further promote the construction of village level agricultural finance room; comprehensively strengthen the construction of agricultural insurance team; poverty alleviation funds should not include agricultural insurance premium subsidies Suggestions to be included in the "negative list".

**Key words:** Agricultural insurance; Poverty alleviation efficiency; DEA-Tobit model; Influencing facto

# 目 录

<b>1 绪论</b> .....	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究目的与意义.....	2
1.2.1 研究目的.....	2
1.2.2 理论意义.....	2
1.2.3 现实意义.....	3
1.3 国内外研究现状.....	3
1.3.1 国外研究现状.....	3
1.3.2 国内研究现状.....	4
1.3.3 文献述评.....	6
1.4 研究方案：思路、方法和技术路线图.....	6
1.4.1 研究思路.....	6
1.4.2 研究方法.....	7
1.4.3 技术路线图.....	7
1.5 可能的创新之处.....	8
<b>2 相关概念及理论基础</b> .....	9
2.1 相关概念.....	9
2.1.1 农业保险有关概念.....	9
2.1.2 贫困有关概念.....	10
2.2 理论基础.....	10
2.2.1 反贫困有关理论.....	10
2.2.2 农业保险的福利经济理论.....	11
2.2.3 金融扶贫相关理论.....	12
<b>3 甘肃省农业保险扶贫状况分析</b> .....	14
3.1 甘肃省农村贫困发生状况.....	14



3.1.1 甘肃省农村贫困状况.....	14
3.1.2 甘肃省农村致贫原因分析.....	17
3.2 甘肃省农业保险发展状况.....	19
3.2.1 农业保险产品方面.....	19
3.2.2 农业保险规模方面.....	21
3.2.3 农业保险覆盖程度方面.....	21
3.3 甘肃省农业保险扶贫路径.....	23
3.3.1 “强产业、保脱贫”.....	23
3.3.2 “补短板、提动力”.....	23
3.3.3 “助创新、增活力”.....	23
3.3.4 “防风险、稳脱贫”.....	24
3.4 甘肃省农业保险扶贫成效.....	24
3.4.1 农业保险参保农户和受益农户规模不断扩大.....	24
3.4.2 农村生产生活水平不断提高.....	25
3.4.3 省内贫困状况逐渐改善.....	26
<b>4 甘肃省农业保险扶贫效率测度.....</b>	<b>28</b>
4.1 构建 DEA 模型.....	28
4.2 指标选取与数据来源.....	28
4.2.1 指标选取.....	29
4.2.2 数据来源.....	29
4.3 甘肃省农业保险扶贫效率分析.....	30
4.3.1 综合技术效率分析.....	30
4.3.2 纯技术效率分析.....	31
4.3.3 规模效率分析.....	32
<b>5 甘肃省农业保险扶贫效率影响因素分析.....</b>	<b>34</b>
5.1 研究方法与影响因素的确定.....	34
5.1.1 研究方法的确定.....	34
5.1.2 关于环境变量的选择.....	34
5.2 构建 Tobit 模型.....	35

5.3 影响因素的实证分析.....	35
<b>6 结论与建议.....</b>	<b>37</b>
6.1 本文主要结论.....	37
6.2 政策建议.....	37
6.2.1 政府高度重视是推进农业保险发展的“不二法宝”.....	37
6.2.2 加大对贫困地区特色农产品保险的奖补力度.....	38
6.2.3 加大农业保险助推脱贫攻坚的推广.....	38
6.2.4 进一步推进村级农金室建设.....	39
6.2.5 全面加强农业保险队伍建设.....	39
6.2.6 扶贫资金不宜把农业保险保费补贴列入“负面清单”.....	39
<b>参考文献.....</b>	<b>41</b>
<b>后记.....</b>	<b>45</b>

# 1 绪 论

## 1.1 研究背景

“精准扶贫”最早起源于 2013 年，习总书记于湖南考察时到湖南时首次提出来要因地制宜、分类指导等重要指示。通过地方优化整合扶贫资源，实行精准扶贫，确保扶贫到村到户。我国近十年的扶贫工作已见成效，从 2013 年的贫困发生率为 10.2% 下降到 2020 年年底已实现全面脱贫，全国的贫困人口从 2013 年的 9899 万人减少到 2020 年年底所有贫困人口全部退出。整体来看，城乡的“二元”格局直接导致了我国城乡收入之间存在较大差异，相对贫困的人群还是大多集中在农村地区。2020 年城乡居民人均收入差距为 2.56:1，因此，实现农民的脱贫是脱贫攻坚的核心。

目前，农户的主要收入来源仍然是农业生产。但是农业作为靠天吃饭的产业，一方面受到自然因素的影响，另一方面也会受到市场波动的影响，因此农户的收入水平具有不稳定的特性。当遭受自然灾害或是市场波动时，若没有相关的风险保障或风险转移，农户的整体收入便会大幅下降，贫困程度加深。农业保险作为一种损害补偿机制，本质上是一种风险转移手段，将风险的承担主体转移至保险人，其对于发生保险事故后的经济补偿功能。故而，农业保险可以视为是经济市场的“稳定器”，一方面其在扶贫工作中的主要作用体现在分担风险、稳定收入、避免贫困加剧，另一方面农业保险作为政策性保险，通过中央政府的补贴后，农户个人实际缴纳的保费大幅下降。1996 年，我国开始实行农村金融深化改革，农险的规模不断扩大，已经成为我国扶贫政策的重要手段。从 2007-2020 年这十三年间，农险的保费收入从 51.8 亿元增加到 815 亿元，在众多险种中增速位居前列，且农险的风险保障从 1126 亿元增长到 4.33 万亿元，业务规模稳居亚洲第一、世界第二，农险在扶贫工作中充分发挥了其在经济补偿方面的优势。目前，脱贫工作已经进入到了最后的阶段，剩下还没有解决的问题都是疑难问题，2020 年突然爆发新冠疫情，也为扶贫工作带来了很大风险，使剩下的疑难问题更难解决。

甘肃省是我国贫困状况较为严重的农业大省，在我国重点扶贫攻坚的三大地区中，甘肃就有两个，即陇南山区和定西、河西地区，由于经济、历史、自然、社会等因素的交叉影响，甘肃省整体贫困状况并不乐观。在全省的 86 个县市区当中，有近七成的市县区被列入贫困县。2020 年底，甘肃省最后 8 个贫困县也全部摘帽。贫困县虽然全部摘帽，但脱贫攻坚并没有画上句号。为了保障贫困户拥有稳定增收，甘肃省已经开始建立

与扶贫相关的产业体系，全省以当地极具特色的六大产业连线成面。加大对农业保险的扶持力度，深挖农业保险在扶贫工作中的功效，同其他扶贫渠相互结合，共同助力甘肃省完成脱贫攻坚目标，实现全面小康。

## 1.2 研究目的与意义

### 1.2.1 研究目的

我国农险发展的十几年间，制度不断完善、规模也在不断扩大。2019年，我国多个部门联合发布的《加快保险发展意见》，标志着我国农险已经开始了快速发展的新阶段。该意见首次明确了农险的政策性属性，这也使其具有了天然的扶贫功效，在脱贫攻坚的决胜时刻，从不断出台的关于农业保险创新发展、助推脱贫攻坚的政府文件中，我们可以发现农险越来越多的在扶贫工作中发挥作用。因此，本文的研究目的在于：首先，梳理国内外关于农险的相关研究以及理论基础；然后，对甘肃省贫困发展状况，农险发展状况，包括产品、规模和覆盖程度三个方面进行分析和探索，以及针对甘肃省农业保险的扶贫成效进行分析。通过对甘肃省各地区相关数据的收集、整理以及构建模型，可以了解到甘肃省各地区农业保险扶贫的效率水平，以及环境因素对农险扶贫效率水平的影响，结合全文对甘肃省现实情况的分析，为实现甘肃省农险扶贫效率的提升提出政策建议，使甘肃省加快脱贫、防止返贫的脚步。在2020年全面完成脱贫攻坚战的情况下做好返贫工作。

### 1.2.2 理论意义

保险作为调节社会稳定发展及推动经济进步的重要工具，其也是解决“三农”问题的不可替代的重要阶段，通过风险转移帮助农民减少风险造成的损失，提高农业生产。而农业保险在扶贫中如何充分发挥其积极作用，以及如何其扶贫效率更需要进一步进行论证分析。本文选取甘肃省14个市州为样本，通过所选择的农业保险深度和农业保险密度2个投入指标以及选择的贫困发生率和经营性收入2个产出指标构建DEA模型，测算甘肃省农业保险扶贫效率；再通过所选择的自然环境、农业财政支出占比、乡村人口占比和农业总产值占比4个环境变量构建Tobit模型，测算甘肃省农业保险扶贫效率的影响因素。对于探索农业保险在扶贫中的作用具有重要的理论意义。

### 1.2.3 现实意义

在十九大的报告中提到 2020 年是我国在扶贫工作中最关键的一年，既要完成脱贫工作，又要建成小康社会，因此开展高效的扶贫工作成制胜了的关键。农险能够有效分散风险、使农户得到经济补偿，西方许多国家都将农险设为政策性保险，国家的大力支持使其在稳定农户收入、保障农业生产起到至关重要的作用。我国的农险虽然开始的很早，但并没有实现普及，一方面是由于我国的相关补贴政策还未健全，另一方面农险风险发生后保险机构所要承担的赔付成本较高，但在 2008 年时，我国开始扩大农险试点的范围，对生猪、玉米、小麦等保险品种加大了财政支持力度，我国农险因此出现了飞跃式增长，跃至亚洲第一，全球第二。我国开始对农险采取大力支持，原因在于其可以稳定农户增收、促进农业发展。在此过程中，农业保险的天然属性也自然而然的被赋予了助力扶贫工作的使命。因此，对于农险的相关要素的投入作用与贫困指标的产出效应究竟如何这一问题的研究具有重要的现实意义。根据本文实证分析的结论，有针对性的提出关于如何更好的优化投入、提升效率的相应政策建议，使农险更好的服务于“三农”，进一步发挥农险的减贫作用。

甘肃省作为我国的贫困大省，受地理环境的影响每年遭受较高频率的自然灾害，而对于省内贫困地区的农民来讲，其主要生活来源仍然是农业生产，自然灾害的发生必然会影响当地农民的生活水平，进而提高当地居民的贫困程度。因此要采用科学有效的方式利用农险，开展有针对性的扶贫工作，提高扶贫保障的匹配度，为我国其他贫苦地区起到示范性作用。

## 1.3 国内外研究现状

国外从贫困角度出发直接研究农险效率的文件并不多，但农业保险和农民收入、社会福利的关系以及保险消除贫困的相关研究一直受到学者们的关注。

### 1.3.1 国外研究现状

#### 1. 农业保险对农民收入和社会福利的影响

Hazell (1986) 认为农业保险对于农作物的产量不仅有促进作用，而且对生产者和消费者的相关福利状况有良好的促进作用。Yanmauchi (1986) 在对日本某县的稻谷农业保险的一系列案例进行详细分析后，认为农业保险可以有效排除农民收入的不稳定

性。Kraft (1996) 认为对于农业保险的购买, 可能会造成农民的收入可能性降低, 但是农民在面对自然灾害所导致的损失也会因为农险的灾后赔偿而减少损失, 所以农业保险可以使投保农民的收入曲线趋于平稳。Innes (2003) 研究成果同样是对上述结论的肯定, 农业生产发生风险损失时, 参保农户可以从保险机构中得到一定的补偿, 使其与其他非农业部门之间产生乘数效应, 国民收入发生了再分配, 从而使整体社会福利状况进一步优化。Gine 等 (2008) 通过研究相关的案例同样得出投保农业保险会提高农户的收入水平。Enjolras 等 (2012) 选取农户收入等作为样本数据进行分析, 其得出了农作物保险一方面可以提高农户收入水平, 另一方面还可以使农户收入水平趋于平稳状态的结论。Fabio 等 (2016) 用实证分析的方法来证实了农业保险可以有效提高农户收入。ShahFahad (2018) 认为农民收入与农作物保险的购买率呈正相关关系。Nanda KajiBudhathoki (2019) 认为农民收入对农民保险支付意愿有明显作用。

## 2. 关于保险消除贫困的研究

Christopher B. Barrett 和 Paulo Santos (2006) 认为, 为了防止贫困人群陷入贫困陷阱, 通过保险来予以支持是非常必要的, 通过保险的助力, 建立一套能够使各要素流通的有效机制。Stefan Dercon 等 (2006) 认为, 在风险加剧贫困这一方面, 其与时间长短无关, 主要在于保险的覆盖程度。保险通过广泛的覆盖于贫困群体, 使得这些贫困人口得到信贷资金和储蓄需要, 从而为贫困人群形成一道可以抵御风险的墙。同时通过加强贫困地区与保险之间的联系, 尽可能的满足那些贫困人口的基本需求、成本优惠的相关产品, 在此过程中, 政府、银行以及其他非银行的相关金融机构也都在其中起到了至关重要的作用。

### 1.3.2 国内研究现状

与国外不同, 我国关于农业保险扶贫的文献资料较多, 其主要分为以下几个方面:

#### 1. 关于农业保险扶贫影响机制的研究

我国的很多相关研究都是从农险和财政补贴的关系这个角度出发的, 冯文丽、苏晓鹏 (2008) 验证了农业保险通过政府的财政补贴之后取得了卓越的成效, 同时也反向推动了农业保险的发展, 从而为形成有效的农业保险扶贫影响机制奠定了基石。郭佩霞 (2011) 通过研究农业保险与反贫困的关系, 得出财政补贴对于农险扶贫方面有较好的促进作用的结论, 并深度探究了农业保险推进扶贫工作中存在的问题以及提出相应的建议。吴焰 (2016) 认为, 保险是精准扶贫的重要工具, 保险机制能够有效的协助解决贫

困的相关问题，构筑了农业生产的风险屏障。冯文丽等（2018）从“阜平模式”的角度来分析整个扶贫的产业链，该模式有效促进扶贫产业快速发展。李丹、魏帅（2020）认为我国农业保险之所以能够高质量发展是以财政补贴这个有力的保障为基础。郑军、王彪（2020）从农险保费补贴扶贫的角度出发，认为农险保费的补贴可有效提高农民收入水平，对政府扶贫效应产生较好效果。张帅（2021）认为我国的农业保险在政府的领导下已然成为扶贫的主力军，其保障水平和保费规模均逐渐提高，在扶贫工作中发挥重要作用。但是现阶段我国农业保险在扶贫工作中仍然存在一些问题，如管理机制不完善、经营方式不成熟等困境，并提出相应提升农险扶贫成效的建议。

## 2. 关于农业保险精准扶贫效率的研究

钟甫宁、孙香玉（2009）运用实证分析探讨影响农险购买者需求的因素，财政补贴只是多个影响因素之一，农业保险的长期发展还要进行更多方面的考量，还需要不断加强和完善。胡义云（2016）通过博弈分析，认为我国农业保险的快速发展与国家的政策密切相关。郑军、王仲秋（2017）从三个方面探究美国农险在扶贫中的作用，并汲取农业保险在美国扶贫的成功经验，结合我国基本状况提出农险扶贫效率的相关政策建议。汪三贵等（2019）结合我国实际，探究我国扶贫现状并提出其存在的相关问题，如服务不到位、机制不健全、定为不精准、识别不准确等。孟庆军、苗吉祥（2020）同样通过对我国农险扶贫效率的深入研究，分析其扶贫中存在法律体系建设不完全、缺乏风险转移机制等。

## 3. 关于农业保险扶贫效率研究方法的研究

对于农险的扶贫效率的研究方法，根据相关文献中涉及到的模型主要有两种，其一是采用 AHP 方法得到农险的扶贫效率，王韧等（2016）采用 AHP 的方法得出湖南省农险的扶贫效率，结果得出其效率属中等。汤轩（2017）通过分析农险的扶贫效率，建立相关评价体系，运用相同的方法测算结果，证实农险的扶贫效率从整体上来看是有效的。沈一（2019）利用层次分析法对四川省农业保险扶贫效率进行分析，并得出四川省的扶贫效率处于“良”中较低的位置。

第二类是采用 DEA 模型来对农险的扶贫效率进行分析。冯文丽等（2015）通过 DEA-Tobit 模型，认为农民收入和财政补贴的提高可以有效刺激其购买农险。杜伟岸（2016）同样选择了 DEA 模型，当地的农业发展水平较低，扶持资金的冗余使得整体效率较低。蒲娟等（2017）通过 DEA-Tobit 模型测算新疆的农险效率，结果得出种植业的效率要小于养殖业，保险机构应当结合当地农业的实际发展状况，对农险品种、经营模

式等进行创新。黄渊基等（2018）通过 DEA 测算湖南省的农保扶贫效率，再考虑环境变量运用 Tobit 模型进行回归分析，并且认为该地区需要在农险产品的品种和财政补贴等方面还需要进行进一步的改进；郑军等（2019）通过 DEA 模型测算了农险扶贫的效率，认为在制定农险的相关政策时还需要结合当地实际情况，不能一概而论。谭英平、董奇（2020）用了同样的方法对我国的农险扶贫效率，认为应该提高农险保费补贴资金的使用效率、并合理增加相关的财政支出。

### 1.3.3 文献述评

通过国内外文献的对比，可以发现我国与外国的基本国情有很大不同且发展进程也存在较大差异，使得各国在农险方面的发展具有较大距离，故直接将国外的方法运用到我国，并不一定适合我国的实际情况，所以探寻真正符合我国基本需求的农险扶贫方式是十分重要的，因此，我国保险机构和政府联合采用符合当地基本情况的政策、设定具有当地特色的农险品种等。

目前我国关于农险扶贫效率方面的文献还比较少，主要从农险效率或是农险扶贫机制的角度来做研究。而且 2020 年是扶贫工作最关键一年，因此研究农险扶贫的效率也具有划时代意义。虽然这方面的研究较少，但结合与之相关联的方法，为本文农险扶贫效率的研究方向提供了良好的基础。

本文建立在前人研究的基础上，对农险的扶贫效率进行测算和分析。利用甘肃省 14 个市州 2013-2019 年数据，选择投入及产出指标，通过构建 DEA 模型测度甘肃省各地区农险的扶贫效率；通过所选取的环境变量构建 Tobit 模型进行回归，对甘肃省农险的扶贫效率的相关影响因素进行分析，并在针对如何提高扶贫效率方面给出政策建议。

## 1.4 研究方案：思路、方法和技术路线图

### 1.4.1 研究思路

首先，对农险以及贫困相关文献进行搜集和整理，对相关政策进行了解和解读，加强发展农险从而提高其扶贫作用，文章的写作方向定为对农险的扶贫效率的研究。甘肃省作为我国贫困状况较为严重的农业大省，对于其扶贫效率研究具有较强代表性，因此本文将更加详细的分析甘肃省各地区农险的扶贫效率。其次，对文章所涉及的农险以及



贫困的相关概念的了解和界定,明确本文的研究对象,并对反贫困理论、农业保险的福利经济理论以及金融扶贫的相关理论进行梳理。再次,基于现实情况分析甘肃省贫困状况和农业保险发展状况,甘肃省农业保险的扶贫路径,以及甘肃省农险扶贫所取得的成效,并通过所选定的指标,建立 Dea-Tobit 模型,并对其结果进行分析。最后,对本文的研究进行总结以及针对提高扶贫效率提出政策建议。

### 1.4.2 研究方法

本文结合实际主要采用了文献研究法和实证分析法。

#### 1. 文献研究法:

通过互联网等方式阅读大量关于农险和扶贫的文献资料,对农险及扶贫的概念、特性以及相关的理论基础等方面进行全方位了解和探究,做好基础理论准备为本文的深入研究奠定基石。

#### 2. 实证分析法:

(1) 本文通过对农险理论及实践的深入分析,并根据数据可行性和可得性,选取农业保险的深度和密度为投入指标;贫困发生率和经营性收入为产出指标,构建传统 DEA 模型,运用 deap2.1 进行测算。

(2) 以上述测算的效率值作为被解释变量,以农业财政支出占比、自然环境(受灾率)、乡村人口占比和农业总产值占比作为解释变量,构建 Tobit 模型,通过 eviews10.0 进行回归分析。

(3) 针对分析结果,给出相应的建议。

### 1.4.3 技术路线图

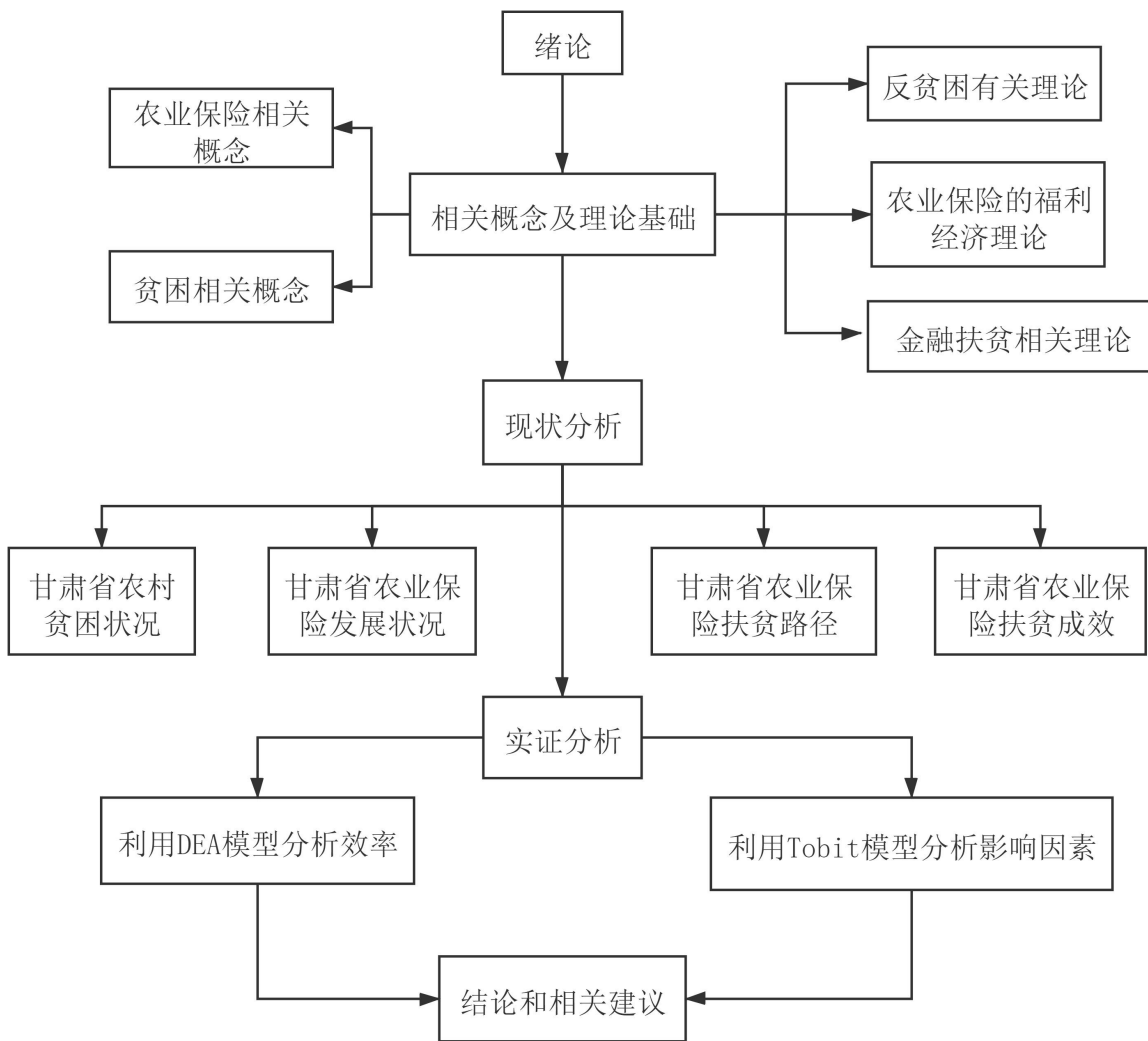


图 1.1 论文技术路线图

### 1.5 可能的创新之处

目前，我国关于农险扶贫方面的研究相对较少，特别是关于农险扶贫效率的相关研究更是稀少，因此本文采用 2013-2019 年甘肃省 14 各市州的数据，开展甘肃省农业保险扶贫效率的研究工作。

选取农业保险深度和农业保险密度 2 个投入指标，贫困发生率和经营性收入 2 个产出指标，自然环境、农业财政支出占比、乡村人口占比和农业总产值占比 4 个环境变量构建 DEA 模型和 Tobit 模型，运用 deap2.1 和 evIEWS10.0 软件进行 DEA 效率评价分析及环境变量影响效率评价。

## 2 相关概念及理论基础

### 2.1 相关概念

#### 2.1.1 农业保险有关概念

##### 1. 农业保险的概念

农险是为农业从业人员在从事畜牧业、养殖业、种植业等过程中，遭受自然灾害或者意外时，给予参保农户一定比例的经济补偿。目前在国际上，农险的运作模式大多是由政府参与的，例加拿大、美国，其农险就是主要由政府参与的，通过国家的专业保险公司来作主导对其进行间接或直接经营和宏观管理；此外在日本，当地政府对很多农作物采取强制性购买保险的手段，而其他品种可由农户自愿购买，直接经营农险的机构并不是以营利为目的，政府会对其进行指导和监管；在西欧等发达国家，即便政府不经营农险，也会采取一定的补贴政策；在我国，农险是解决“三农”问题的重要组成部分，我国政府给予了很大支持。我国农险的经营模式主要还是将相关业务委托给保险机构来做，政府采取一定的补贴手段，对重要农产品实行统一投保。

##### 2. 商业性农业保险与政策性农业保险

商业性农险是以营利为目的的，政府并不参与管理和经营。与政策性农险的区别一方面体现在其经营目的上，政策性农业保险是由政府为主导，通过财政补贴来保障农民的生产生活和保险公司的经营状况，其关注的是社会的整体效益，而商业性农险是为自己营利，更注重本公司的利益。另一方面在于其责任范围不同，商业性农业保险的承保范围更广，但保费相对于政策性保险也略高一些，政策性农业保险则承保范围相对较小，保费也会略低一些。

政策性农业保险是为促进农村及农业发展所制定的保险制度，虽然是以政府为主导介入保险过程之中，由政府提供相应的补贴和支持，但政策性农险的主要运营仍然遵循商业保险的运营轨道，相关业务由保险公司来做，农户可自愿进行购买。因此，政策性农险的实施是有目标性的，其本质是为了促使政策目标实现而产生。随着我国社会的不断发展，政策性农险的相关政策目标也在不断发生变化，其相关的政策及制度设计也在随时代的变化而调整。到了扶贫的新阶段，农险也开启了全新的扶贫任务，国务院及银保监会等发布了多个关于扶贫的决定以及保险扶贫的意见，其对农险在扶贫工作中做了

具体部署。

## 2.1.2 贫困有关概念

### 1. 贫困的概念

一方面，贫困反映的是人们无法保证自己的基本生活需求，尤其是像衣食住行的这种基本生理需求。另一方面，贫困也可以代指精神层面，贫困反映的也是精神上的贫穷，贫穷与社会期望、生活水平、财富多少等都是不可分割的。有学者认为贫困主要表现在：人们无法提高自己的努力创收，而且也不具备享受生活的能力，这个概念的界定也是最早开始的。我国对于贫困的标准从 2015-2019 年间上涨了 3 次，从 2800 元上浮到 3747 元，逐渐接近国际标准，也就意味着我国扶贫工作的开展已取得显著成效，贫困人口在不断的减少，贫困地区在不断摘帽。

### 2. 扶贫的概念

扶贫是为了使贫困群体的合法权益得到有效保障，消除贫困状况。近十年间我国通过政府的相关政策在贫困地区大力进行人才开发、进而完善农民人才市场。确保临时工得到基本待遇，大力发展农业关联企业、促进农业生产进而摆脱贫困，对贫困地区实施详细且有针对性的规划，主要目的是为了帮助改善贫困群体的生存水平以及贫困地区的生产发展，改善当地的贫穷状态。“精准扶贫”这个概念的首次提出是在 2013 年，2015 年习总书记选择以云南作为首个调研省份，强调要打好打赢脱贫攻坚战，至此到 2020 年底已如期实现全面脱贫。精准扶贫应当对各地贫困群体的实际状况深刻掌握，采用科学公平的标准对扶贫对象进行筛选，然后采取符合当地情况的扶贫策略。只有科学公平的辨别筛选贫困对象，探究致贫的本源，才能促进全面实施精准扶贫，真正完成脱贫。

## 2.2 理论基础

### 2.2.1 反贫困有关理论

#### 1. 西方反贫困相关理论

萨米尔提出的“依附贫困理论”认为相对落后的国家对发达国家在政治、经济等方面的依附是其产生贫困问题的本源。发达国家留给落后国家的资源不断减少，资源的不平等分配在不断的积累，进一步限制了落后国家的发展，加剧了落后国家的贫困程度，

贫富两极分化不断加剧,便更不可能消除极端贫困这种现象。瑞典的米达尔认为各个要素之间都是相互关联的,存在因果关系,一个要素改变会影响到其他要素跟着改变,其他要素再反过来对最初的要素产生影响,如此无限循环。因此,一个国家想要实现均衡的发展,就必须通过政府对市场进行干预和宏观调控。西奥多提出了关于人力资本的反贫困理论,其认为人力资源质量是产生贫困的根本。因此,通过培训、教育等方式提高其来提升技能,提高对贫困群体的资本投资力度,加大对贫困人口的资金投资,包括特定的文化价值观、生活方式、行为习惯等,丰富脱贫途径,提高脱贫能力,形成一种积极的脱贫文化。

## 2. 我国反贫困相关理论

我国关于反贫困的相关理论是以马克思主义反贫困理论为基础的,因此这种继承关系决定了我国的反贫困理论即包含了其精髓,又能够凸显出与我国实际相符的特征。关于马克思主义的反贫困理论,其认为贫困是指在无产阶级中,有一种生存状态是极其恶劣的,主要表现在物质生活的极度短缺,造成这样状态的主要因素是因为在西方的制度下,生产资料和劳动者是相分离的。马恩则认为无产阶级会出现贫困现象主要是由于西方制度的自身所引起的,所以只有完全消灭西方的私有制制度才能从根本上解决贫困,并将资本转化为共有并回归于社会。邓小平的反贫困理论则认为要想让共同富裕得到实现,反贫困事业就需要解放生产力,促进其发展,并进行经济体制改革,要明确认识到我国的反贫困事业是一项需要长期奋斗的事业,共同富裕的实现是我国制度的本质特征。习总书记提出了的扶贫相关理论,从我国全局的角度来给脱贫攻坚进行定位的,进一步对反贫困方面的理论进行了补充。习总书记提出的以“精准扶贫”为核心的反贫困理论,对扶贫工作的最后阶段进行了全方位的部署。要始终坚持以群众为主体,加大力度调动贫困群体的积极性、主动性和创造性,从本源来进行反贫困相关工作的开展,阻断贫困的继续延续。

### 2.2.2 农业保险的福利经济理论

农险的福利效应主要指的是,农险的作用可以助力人们收入得到提升,进而提高社会福利。首先,农民自主购买农险产品,自然风险和市场风险等无法预料的农业风险可以有效的被转移出去,进而由保险机构承担起后果。一旦发生风险,参保的农民就可以获得相应的赔付,保障其基本的农业收入,从而对农民收入起到了保护作用。另一方面,由于农业生产对国民经济的构成来说属于基础产业,因此着重保障农业生产并在发生风

险损失时及时对农民进行赔付，可以在一定程度上对其他产业起到带动作用。

庇古在福利经济学中认为，国民收入的整体提高和其实现的均等化分配对于社会福利起到了较强的促进作用，所以根据庇古的这一想法，认为保障农民收入、推动农业产业化是农险的主要社会福利效用。首先是对于农户来说，农险可以有效的规避风险。一方面，农户只需要花费相对较少的保费就可以将风险转移，这样在农业风险发生时，就可以从保险公司那里获得一定比例赔付支出；另一方面，可以由社会承担农险保费，提高政府和社会的力量形成完善的保障体系。如此便可以有效的将风险分散出去并得到了一定的经济补偿。其次是要对农民的稳定收入提供保障，农户在购买农险时，虽然从表面来看其生产成本增加了，但是农民的收入稳定性得到了一定程度的保障。最后，国民经济的基本属性决定了其是以农业生产为基础，国民经济必须与各个部门之间存在一定联系，所以保障农民的稳定收入和进一步提高农业生产水平，同时也能为各产业经济水平的提高起到正向推动作用。

### 2.2.3 金融扶贫相关理论

#### 1. 农业信贷补贴理论

1980 年以前，我国的理论学界主要认为农业信贷补贴是针对金融扶贫展开的。该理论认为，结合我国实际情况，农村贫困户几乎没有储蓄，这样便使得其从事的生产经营活动得不到充足资金。此外，农业生产活动的特点主要表现为投资周期长、回报率低、风险高，这使得在对放贷进行考量时金融机构处于劣势地位。因此，理论学界认为应当由政府采取适当的干预手段，使贫困户得到相应的扶贫资金。但是由正规渠道发放的金融资金常常供不应求，因此像高利贷这样的非正规金融活动时有发生。一旦贫困户因迫于生计而向高利贷贷款便会陷入到恶性循环中。因此，政府可以通过运用财政资金对信贷进行补贴等干预手段，帮助贫困人群实现脱贫致富的目标，从而使我国农村金融市场形成良性的竞争环境以及可持续发展。

#### 2. 农村金融系统论

1980 年以后，理论学界内已然形成了把农村金融系统作为研究基础，其与农业信贷补贴存在较大区别，以政府的相关政策性补贴为主导，该理论认为市场的力量更为重要，其能够产生积极作用。同时该理论还指出，采取低息贷款的手段很可能在实施过程中被替换，最终可能会造成那些本需要贷款的贫困群体得不到贷款，而另一些有关系的人员或不符合贫困标准的农民却获得低息贷款，这样可能会造成真正有需要的农业活动不能

得到良好的发展和有效的支持，而且由于政府对于其采取的补贴政策没有充分发挥其作用，促使贫富差距进一步扩大，相关专项政策没有落实到其应当对应的人群中，在很大程度上对扶贫工作的进展产生了阻力，无法落到实处。

### 3. 普惠金融理论

普惠金融是小额贷款和微型金融的延伸和发展。该理论的主要目的在于使曾经很难获得金融相关服务的地区或群体都能够获得本应服务于他们的金融业务。普惠金融的服务提供者主要为非金融组织或多元化金融机构，服务对象为农村低收入或贫困群体，政府机构进行监管和提供政策保障。普惠金融的发展不仅有利于金融扶贫工作的开展，其体系的形成也是金融扶贫工作顺利开展的结果。其核心理念是服务于贫困群体和中低收入人群，它认为每一个需要金融服务的人都应该得到相应的服务机会。因此，只有金融扶贫工作的顺利开展使得贫困人口完成脱贫工作，才能成功构建更加完善的普惠金融体系。

### 3 甘肃省农业保险扶贫状况分析

#### 3.1 甘肃省农村贫困发生状况

##### 3.1.1 甘肃省农村贫困状况

###### 1. 甘肃省农业农村概况

甘肃省是我国贫困状况较为严重的农业大省，因其地处位置特殊，使得甘肃省每年遭受的自然灾害损失高达 GDP 的 4%-5%。该省地形地貌的复杂性，土质沙化情况严重，土壤贫瘠，也在很大程度上制约了当地农业生产的发展，更进一步制约了当地城镇化水平的发展以及加剧了当地农户的贫困程度，因此，做好当地的返贫工作是十分艰巨的。甘肃省的 86 个县市区中近七成被列入贫困县，到 2020 年底，甘肃省 75 个贫困县已全部摘帽，目前要做好防止返贫的相关工作十分重要。2019 年甘肃省农业总产值为 1306.4 亿元，占甘肃省 GDP 的 14.14%，乡村人口为 1379.55 万人，占据省人口比例的 52.31%，甘肃省的居民人均可支配收入为 17488.4 元，其中农村居民人均可支配收入为 8804.1 元，约为全省人均水平的 1/2，农村居民人均消费支出为 9065 元，下图 3.1 详细描绘了 2001-2019 年间甘肃省农业总产值情况以及其在全国农业总产值中的占比情况，整体来看其在平稳中逐渐增长，趋于区间（1.6%, 2.0%），总体来说占比偏低。

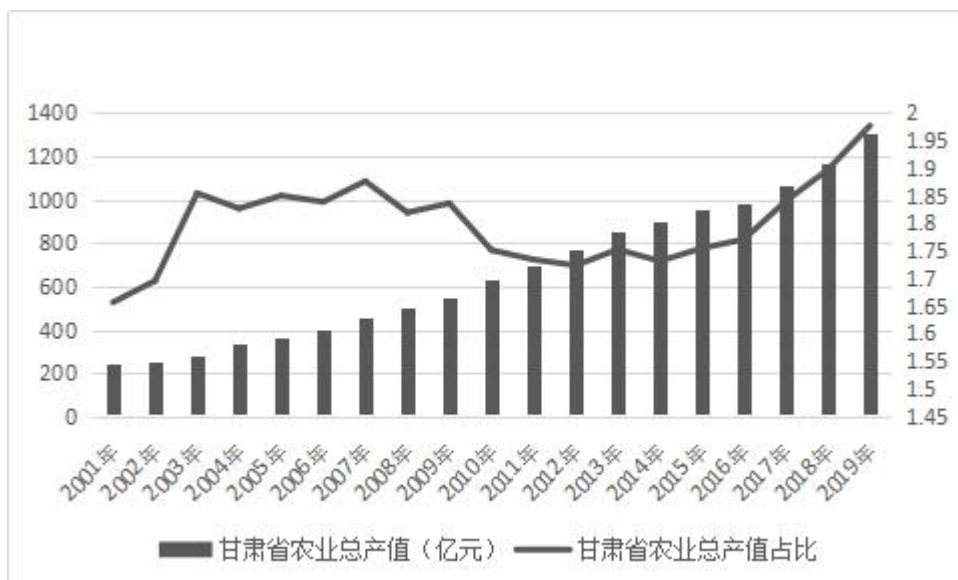


图 3.1 2001-2019 年甘肃省农业总产值及其在全国农业总产值中占比



## 2. 甘肃省农村贫困现状

如图 3.2 和图 3.3 所示，贫困状况衡量的主要指标为农村贫困人口，目前甘肃省该指标在逐年下降，从 2010 年的 862 万下降至 2019 年的 17.5 万人，但整体农村贫困人口仍然高于我国大多数地区，2019 年仅比陕西、云南、贵州、四川、河南、湖南、广西等六个省份的贫困户少；贫困状况衡量的另一指标为贫困发生率，甘肃省贫困发生率从 2010 年的 41.3% 下降至 2019 年的 0.9%，但其贫困发生率仍然普遍高于我国其他地区，2019 年仅低于广西、新疆、贵州和云南这四个省份的贫困发生率。由此可见，甘肃省贫困形势仍十分严峻，2020 年实现全面脱贫以及防止后期返贫的工作仍然艰巨。



图 3.2 2010 年—2019 年甘肃省农村贫困人口和贫困发生率

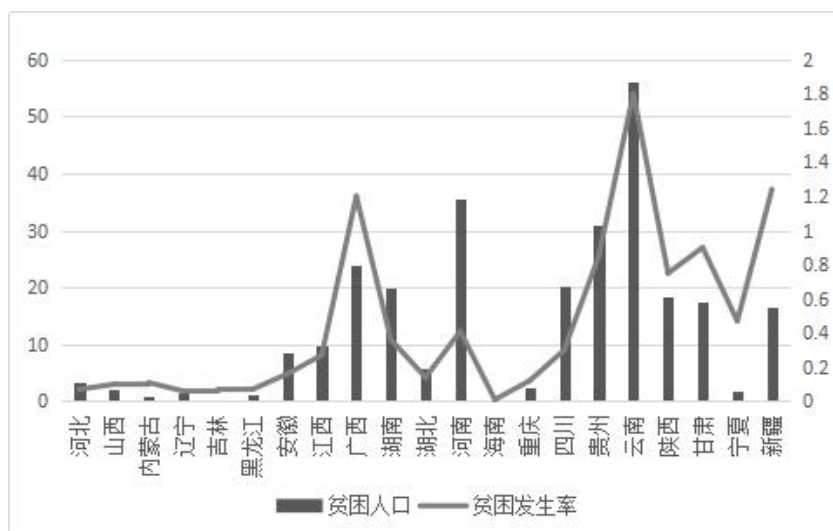


图 3.3 2019 年中国分地区农村贫困人口规模和贫困发生率

图 3.4 反映了 2013-2019 年甘肃省农民人均可支配收入和全国农民人均可支配收入以及甘肃省农民收入与全国农民收入的比值变化情况,可以看出甘肃省农民人均可支配收入在 2013-2019 年七年间增长了近一倍,从 5588.6 元增加到 2019 年的 9629 元,翻了近一番,全国农民人均可支配收入 2014 年就超过了 10000 元,截至 2019 年已经达到了 16020.7 元,而且在以上的七年间甘肃省农民人均可支配收入与全国的比值总体上处于上升趋势,但是最高也没有超过 0.61,所以全国农村居民的人均可支配收入水平依然远高于甘肃省,相比较而言,甘肃省仍然处于相对贫困。



图 3.4 2013-2019 年甘肃省及全国农民人均可支配收入

一般来说,居民的消费水平在很大程度上是与收入水平成正比的,收入水平越高,消费水平就会越高。甘肃省整体的消费水平也随着收入水平的提高而逐年上升,而且收入和消费支出之间的比例十分接近,由图 3.5 可以发现我国农民在消费支出这一方面呈现平稳上升趋势,其增速也与本省步调基本一致,从整体看,2013-2019 年甘肃省人均消费支出始终是全国的 2/3 左右,经比较还是可以看出甘肃省的整体消费能力还是偏低。2013-2019 年甘肃省的恩格尔系数虽然从 37.1 下降到 29.2,总体呈下降趋势,但从图中看出,近 5 年的下降趋势并不显著,从恩格尔系数的定义和研究意义出发,甘肃省的贫困程度虽然在逐年减缓,但与我国其他地区相比还是偏高,故甘肃省的一些农村地区仍然属于相对贫困的状况。

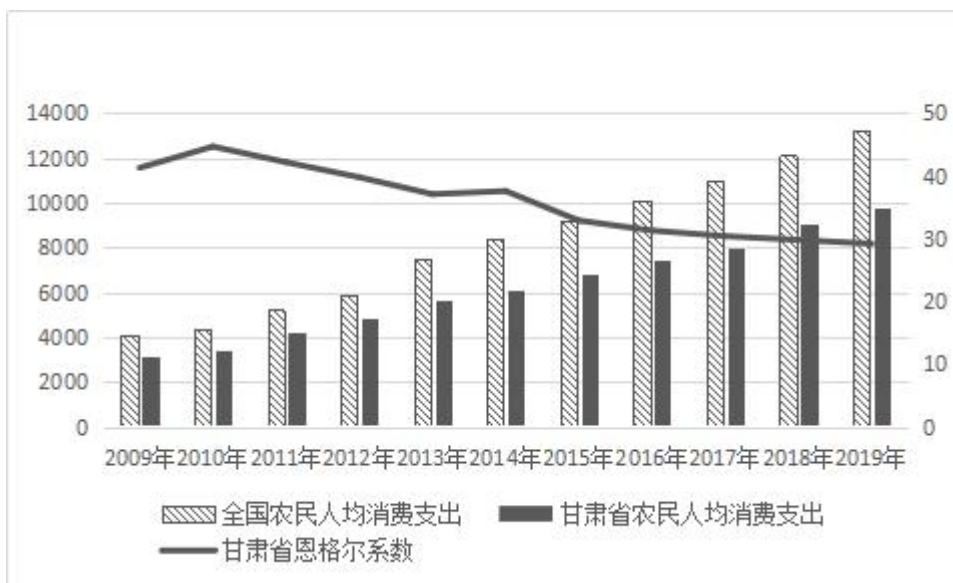


图 3.5 2013-2019 年甘肃省农民和全国农民人均消费支出及甘肃恩格尔系数

### 3.1.2 甘肃省农村致贫原因分析

#### 1. 甘肃省农村因灾致贫

甘肃省由于地处位置特殊，自然灾害频繁发生，给农业生产造成了很大的影响。且因灾致贫不同于一般的贫困，它是连片的、群体的贫困，发生自然灾害后，对于这些农业基础薄弱的地区易造成连片贫困，从而给灾民造成不同程度的影响，这也使得甘肃省部分贫困地区因灾返贫的情况时有发生。在我国建国的七十多年里，甘肃省平均每年自然灾害造成的经济损失占 GDP 的 4%-5%。恶劣的自然环境因素限制了甘肃省农业生产的良好发展。由图 3.6 和 3.7 可以看到，甘肃省的整体受灾率和成灾率都远高于全国，其呈现震荡式的变化。一方面甘肃省灾害预测方面的技术在不断提升，使农户可以提早采取相关措施以减少自然灾害所带来的损失，进而实现农户收入的稳定。另一方面，从整体灾害情况来看，甘肃省由于特殊的地理位置使得其形势不容乐观，需要各级政府紧密合作，共同应对这种情况。尤其是与银行、保险及非银行金融机构连接起来，为农业灾害损失提供可靠的风险保障。对于这类贫困，政府应加大扶贫力度，帮助其脱贫，防止返贫。

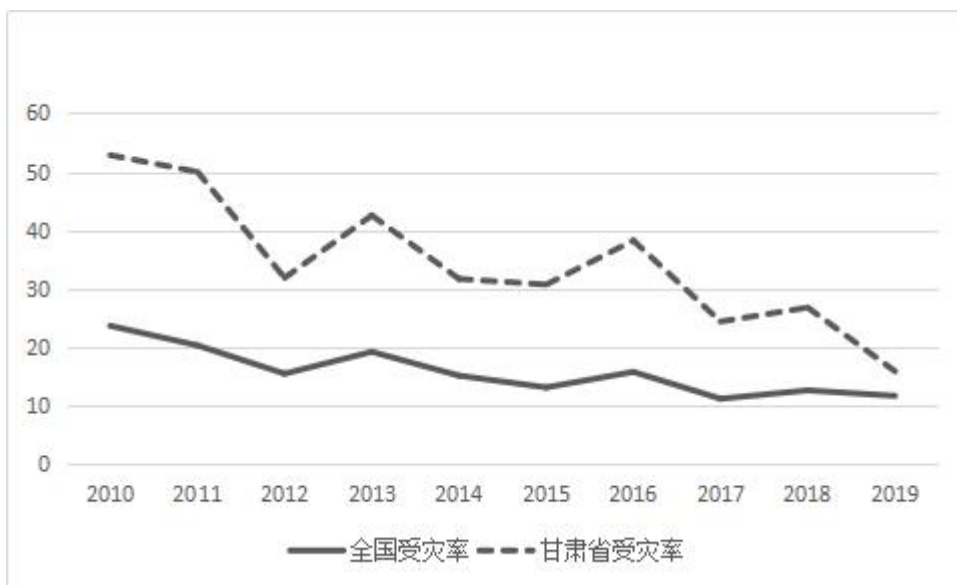


图 3.6 2010-2019 年甘肃省农业受灾率与全国比较 (单位: %)



图 3.7 2010-2019 年甘肃省农业成灾率与全国比较 (单位: %)

## 2. 甘肃省农村因病致贫

近些年我国农村都存在这样一种现象,农村人口因贫穷的压力身患疾病,又由于看病的大量花费反过来加剧贫穷,这样因病致贫返贫的问题正在困扰着很多贫困家庭,也是脱贫攻坚必过的难关。为此,甘肃省在合格村医配备和医疗人才引进上下足了功夫,壮大了基层的医疗队伍。自 2016 年以来,甘肃省的 75 个贫困县共建设了 75 家医疗机构、1150 个卫生院、139995 个卫生室,且均配备了合格医生以及实现分类建设的标准,使贫困户能够实现看病有医生、看病有地方的目标。近些年,大力建设基层医疗队伍已

初现成效，当地县城的医院体系整体发生了天翻地覆的变化，医疗水平也得到了显著提高。甘肃省的转诊率在 2014-2019 年的六年间下降了一半。2020 年，甘肃省实现了贫困人口参保全覆盖；且医疗的报销比例也比普通居民高 5%，大病救治覆盖率达到 99.78%。

但是，目前还是有很多患者因一些主观因素而不能及时就医。一个家庭的主要劳动力因健康问题不能得到良好的解决，其家庭就会陷入经济危机，进而间接导致贫困状况的产生。对此，因病致贫以及因病返贫已经成为社会突出问题，因疾病而不能及时就医导致贫穷，反过来贫穷又会加剧疾病，如此两者的恶性循环严重影响了我国贫困人口的脱贫进度以及农村经济的发展。

## 3.2 甘肃省农业保险发展状况

### 3.2.1 农业保险产品方面

从 2007 开展能繁母猪保险试点以来，2019 年末，甘肃省农险落地实施的险种已经增至 78 个，参保农户达到 333 万户次，实现全省农户覆盖过半；保险机构支付的赔款达 11.25 亿元，受益农户有 122.45 万户次。至 2020 年，中央财政农险的补贴范围有青稞、玉米、马铃薯等 11 个品种以及省级补贴的中药材、苹果、肉牛等 6 个品种。目前，甘肃省的农险发展已达到全国的中游水平、位居西北第二，其中藏区养殖险更是走在全国前列。由表 3.1 可知，由中央采取财政补贴的奶牛、玉米、森林、能繁母猪和育肥猪在全省范围内实施，马铃薯的保费补贴覆盖了除嘉峪关以外的 13 个市州，藏系羊、牦牛、青稞的保费补贴覆盖了几个藏区，冬小麦的保费补贴覆盖了武威市、定西市等 9 个地州市，棉花的保费补贴覆盖了酒泉市。甘肃省财政每年都会对地方具有特色优势的产品保险进行专项补贴，如在张掖市、白银市等市州的玉米制种、蔬菜、啤酒大麦等。

2014 年，玉米、牦牛、能繁母猪、棉花、藏系羊、青稞的保险工作由本地人保财险省级分公司来承办，森林、冬小麦、马铃薯保险的相关工作由中华财险省级分公司来承办。2018 年初甘肃省首家地方法人保险公司——黄河财险正式开业，为构建甘肃省特色扶贫保险，使农险服务为当地农户良好的生活品质保驾护航。我省的黄河财险以服务精准脱贫为主要工作方针，通过结合甘肃农业的实际情况，开发具备当地特色的农险产品，将农险扶贫试点落到实处，积极打造甘肃省特色保险扶贫。扛起了国有金融企业的政治责任，不断完善政策措施，加大投入力度，全面落实支持复工复产和助产脱贫攻坚工作。

表 3.1 2019 年中央和省级财政补贴险种

序号	品种		甘肃省现行标准			各级保费分摊比例				
			保险金额	费率	单位补贴	中央补贴	省级补贴	市县补贴	农户自筹	
1	马铃薯（成本保险）		700	3.0%	21	40%	25%	15%	20%	
2	中 米	制种玉米（成本保险）	1000	4.0%	40	40%	30%	15%	15%	
		大田玉米（成本保险）	600	4.0%	24	40%	30%	15%	15%	
3	央 补 贴 品 种	青稞（成本保险）	400	3.5%	14	40%	30%	20%	10%	
4		棉花（成本保险）	600	3.5%	21	40%	30%	15%	15%	
5		牦牛（成本保险）	2000	6.0%	120	40%	30%	20%	10%	
6		藏系羊（成本保险）	400	6.0%	24	40%	30%	20%	10%	
7		能繁母猪（成本保险）	1500	5.0%	75	50%	20%	10%	20%	
8		奶	荷斯坦（成本保险）	10000	5.0%	500	50%	30%	10%	10%
		牛	西门塔尔及其他	8000	5.0%	400	50%	30%	10%	10%
9		冬小麦（成本保险）		300	4.0%	12	40%	30%	15%	15%
10		育肥猪（成本+目标价格保险）		1000	5.0%	50	50%	20%	10%	20%
11		森 林	公益林（成本保险）	500	2.0%	1	50%	30%	15%	5%
	商品林（成本保险）		600	2.0%	1.2	30%	25%	15%	30%	
12	苹果（收入保险+期货）		4000	4.5%	180	0%	40%	40%	20%	
13	省 级 补 贴 品 种	中 药 材	当归（收入保险）	3300	5.0%	165	0%	40%	40%	20%
			党参（收入保险）	3000	5.0%	150	0%	40%	40%	20%
			黄芪（收入保险）	2800	5.0%	140	0%	40%	40%	20%
14	肉牛（成本保险）		7000	4.0%	280	0%	40%	40%	20%	
15	肉羊（成本保险）		700	4.0%	28	0%	40%	40%	20%	
16	蔬 菜	高原夏菜	2500	4.5%	112.5	0%	40%	40%	20%	
		设施蔬菜收入保险	13000	4.0%	520	0%	40%	40%	20%	
17	鸡（收入保险）		40	5.0%	2	0%	40%	40%	20%	

资料来源：甘肃省财政厅相关文件整理所得

### 3.2.2 农业保险规模方面

在我国，农险属于由政府通过财政补贴的手段来支持的项目，采用这样的手段可以有效提高农民的购买意愿，调动农民的积极性。如表 3.2 所示，2010 年以来，随着甘肃省农业保险的快速发展，农业保险承担的农业风险额度不断增加。2010 年农险保费收入为 0.56 亿元，2019 年增加到 16.67 亿元，十年间农业保险保费收入增长了 29.77 倍。这意味着农民的风险意识逐渐增强，农险的覆盖范围不断扩大，对农险的购买意愿不断提高，使得农业生产得到了保险的有效保障，很大程度地发挥了农业保险的保障功能。

同时，由表 3.2 还可以发现，甘肃省农险保费收入在不断增加的同时赔付率也在不断攀升。农业是在面对自然风险时，农民也对其产生的损失无能为力。虽然采取了改善基础设施、提升自然灾害预测水平等手段用以增强农民防御风险的能力，并通过加强农险体系建设来弥补农民遭受的灾后损失。然而，在当前的技术水平下，还是很难准确预测数像冰雹、泥石流等这样发生范围较小但具有较强破坏力的自然灾害。因此，一旦发生灾害，农险在灾后恢复生产中就凸显出其重要性。目前，甘肃省的农险保费规模处于全国中游。虽然与东部发达地区相比还相差甚远，但基于甘肃省所处的地理位置及各方面的综合因素来说，已经取得了不错的成绩。

表 3.2 2010 年-2019 年甘肃省农业保险保费收支情况（单位：百万元）

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
保费收入	55.59	166.39	378.27	573.01	676.48	825.32	844.22	925.3	1152.99	1667
收入增长率	---	199.32	127.34	51.48	18.06	22.00	2.29	9.60	24.61	44.58
赔款支出	43.64	42.25	195.42	306.91	388.32	637.97	594.52	633.66	757.89	1125
赔付率	2.17	2.10	9.71	15.25	19.28	31.66	29.49	31.42	37.56	55.72

### 3.2.3 农业保险覆盖程度方面

甘肃省从 2008 年被定为农险财政补贴的试点省份以来，至 2019 年，经过十几年的发展，甘肃省的农险覆盖面在不断上升。图 3.8 是甘肃省养殖险承保数量和种植险承保面积从 2010-2019 年的变化情况，不难看出养殖险和种植险整体呈现逐年增加的趋势，由此可见养殖险和种植险在农业保险扶贫中起到重要的作用。农业保险覆盖程度是衡量

保险市场的一个重要指标，对保险公司经营有很大的影响：首先，逐年增加的趋势反映了消费者保险意识的增强，对保险产品的认可程度较好，意味着保险公司的展业活动具备良好的市场环境；其次，也反映了保险市场的开发比较充分，保险产品的开发能够满足市场的风险需求，对后期业务的开展提供了良好的基础；最后，这样的趋势能够很好的抑制保险市场中的投一保十的风险，降低经营中的道德风险，使保险公司和消费者之间形成良性的互动。同时，政府的财政支持也是农业保险覆盖程度逐年增加的重要推手，但各地区的发展还存在较大区别，像江苏、浙江等财政实力强的地区对农业保险支持力度大、产品创新丰富，农险覆盖程度较高；但像甘肃、宁夏、贵州等这样的经济相对落后的地区，地方财政收支缺口巨大，农业保险保费补贴反而成了财政负担，因而发展农业保险动力不足，农业保险覆盖程度较低。

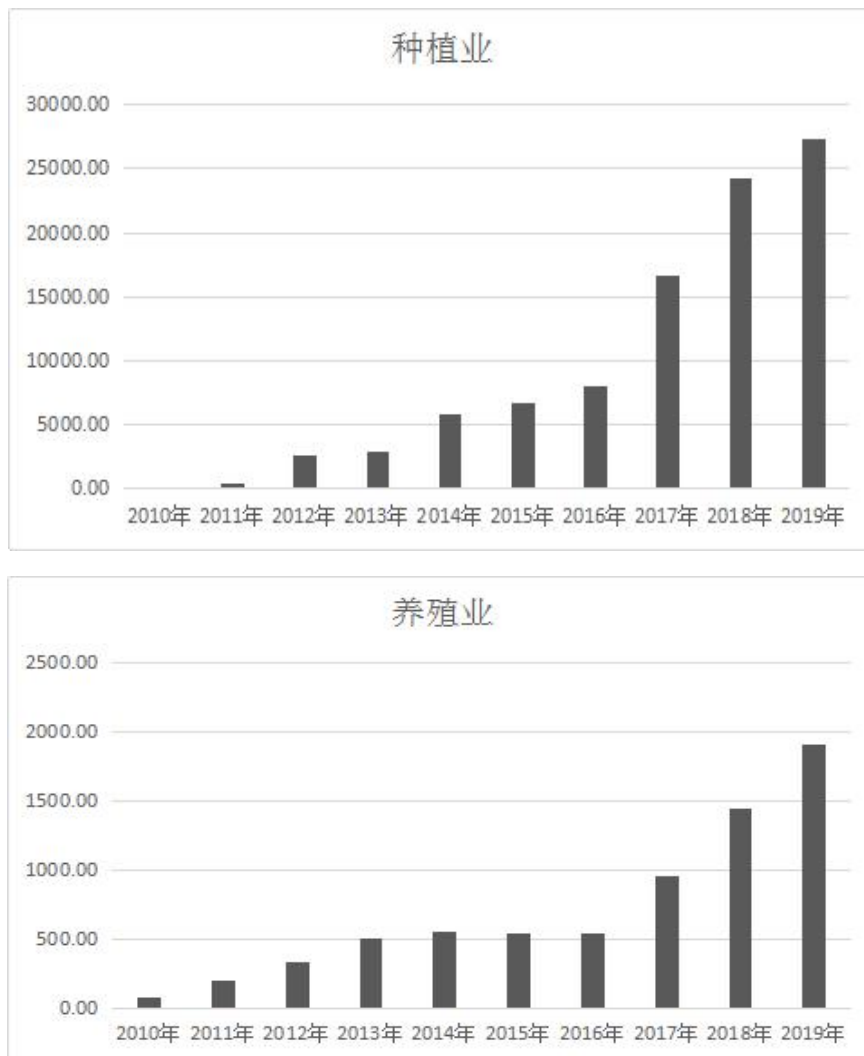


图 3.8 2010 年-2019 年甘肃省种植业和养殖业承保范围



### 3.3 甘肃省农业保险扶贫路径

#### 3.3.1 “强产业、保脱贫”

支持甘肃省发展地方特色产业，精准对接贫困户脱贫增收。发展当地的特色产业是拓展增收的相关渠道以及激发贫困户脱贫的有效路径，但是贫困户自我进行也是产业的发展战目前还存在较多问题，如在资金使用方面的监管困难、融资难这个长期存在的问题、以及难以形成一定规模等，而保险行业作为资金流通的媒介，可以有效解决在特色产业发展上存在的难题。首先要解决融资成本高的问题，通过利息补贴+信用险，使当地政府与银行、保险三方共同承担风险，产业融资的基准线被有效降低。其次是“1+N”模式精准带贫，提升甘肃省的扶贫资金使用效率，即政府、银行、保险共同管控资金用途，着重支持当地龙头企业使其实现现代化、规模化发展，增强企业的核心竞争力。同时，对企业通过土地流转分红、增加就业岗位等方式助力贫困户积极参与到产业经营进行监督，充分发挥当地特色产业的扶贫作用。

#### 3.3.2 “补短板、提动力”

支持甘肃省扶贫农产品建立统一的品质标准，有效防止扶贫产业销售渠道进入瓶颈期。在扶贫农产品从生产到销售的整个流程里，供需双方都存在一定的疑难问题。一方面在供给这一端，由于没有形成统一的品质标准，导致农产品质量良莠不齐，很难形成销售规模；另一方面在需求这一端，由于没有建立品牌效应，导致相关农产品的品牌知名度较低，难以实现大众消费。以保险的增信功能为基础，结合金融流量平台和科技创新来解决扶贫产品目前所面临的这一问题，一是“保险风控+科技”，实现扶贫产品质量标准的体系完善。将保险中的风险管理与互联网等科技手段相结合，对生长标的进行实时监测，并提出科学建议，使品质标准更加完善。二是“保险背书+科技”，在消费者心中形成良好的品牌效应。三是“金融流量+互联网”，通过保险流量平台来开拓渠道。利用 APP 等平台，发动全员支持农产品，扩大品牌效应。

#### 3.3.3 “助创新、增活力”

甘肃省人才发展的空间较小、相关政策缺乏吸引力、公共服务方面也有所短缺、产业支撑没有得到良好的保障等问题直接影响到乡村人才的培养，尤其是在甘肃省这样一

个乡村人口占比较高的省份，而保险作为社会治理与金融服务之间的重要纽带，其可以有效助力致富带头人回乡创业的扶植力度，提升贫困人口整体的技能水平，使贫困人口拥有一技之长，完成打工者到创业者的转变以及从股东到合伙人的转变，从而实现贫困群体的高效脱贫。首先是通过政府搭建培训交流平台，对金融客户的相关资源进行整合，通过普及品牌、技术、金融、营销等知识，提高致富带头人的创业能力。其次是金融资源的专项匹配，通过政府筛选出具有带动贫困农户发展的致富带头人，并向其提供保险支持以及小额信贷，提高致富带头人的经营能力。最后是增收渠道的拓展，发展致富带头人成为保险宣传员、保险代理人等，向乡村普及保险知识，发挥其在完善乡村金融中的引领作用。

### 3.3.4 “防风险、稳脱贫”

甘肃省由于其对农业风险的保障程度不足，给产业扶贫成果带来了很大的影响。从生产经营方面来看，自然灾害的频繁发生、市场价格的不稳定性成为扶贫产业发展面临的主要风险；从贫困户个体方面来看，生活成本提高或者意外的发生等都是致贫返贫的重要警示。通过研发综合覆盖财、人、地的保险产品，可以有效助推实现“两不愁，三保障”，避免踩到脱贫攻坚的底线，进一步确保贫困地区的生活质量。首先是增加特色农业保险种类，确保自然风险和市场风险可以得到有效保障，使贫困户因产业带动而稳定增收。二是对扶贫保险进行创新，符合当地的实际需求，防止因意外或因经营不善等原因造成致贫返贫风险。三是开创民生类保险。由于受到 2020 年的疫情影响等外界因素，物价变动可能会给贫困户带来不利影响，间接影响其生活质量，对此应作出有效防范。四是发展“农险+”模式，联系其他金融资源，推动产业进步。

## 3.4 甘肃省农业保险扶贫成效

### 3.4.1 农业保险参保农户和受益农户规模不断扩大

甘肃省的整体生态较为脆弱，自然灾害也多发频繁，农业生产面临着自然环境和市场价格波动双重风险，自然环境对脱贫攻坚具有较大影响。因此，从参保农户和受益农户的角度来看，参保农户和受益农户的覆盖程度越高，农业生产受自然灾害的影响就越小，农户的收入就越稳定。如图 3.9，从参保农户和受益农户的数量来看，2010 年参保农户

为 18 万户，2019 年迅速增长到 333 万户，十年间增长了 18.5 倍；2010 年受益农户为 4.2 万户，2019 年增加到 122.45 万户，期间增长了近 29 倍，随着受益农户的数量不断提高，更多的农户在面临风险时承担较小的损失，这样一方面提高了农户劳动的积极性，另一当面也使得农户们有更多的收入来源用于提高生活水平，即农村生产生活的整体水平不断提高。

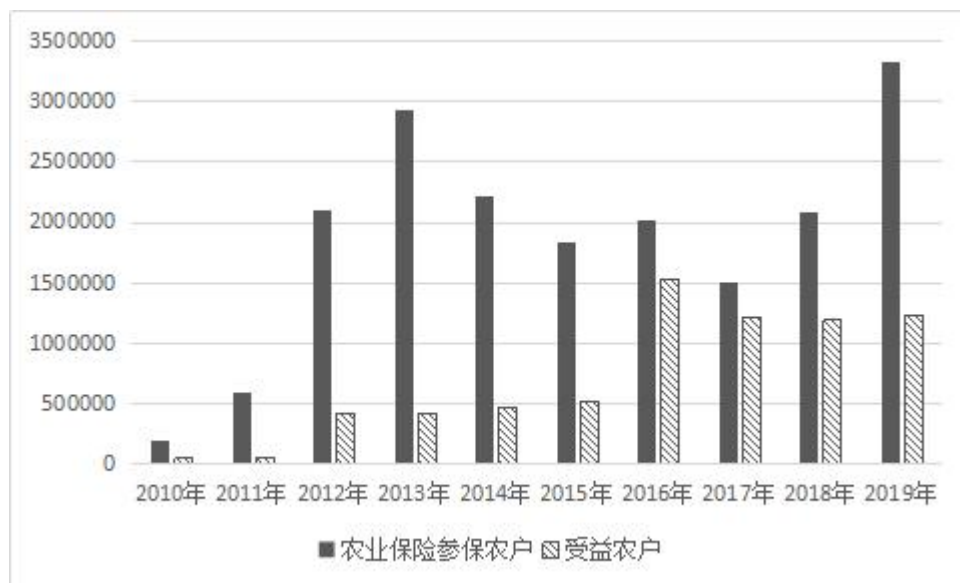


图 3.9 2010 年-2019 年甘肃省农业保险参保农户和受益农户

### 3.4.2 农村生产生活水平不断提高

在脱贫攻坚过程中，我国关于扶贫的相关政策不断施行，农险不断深入，农民的整体收入水平不断提高，农险扶贫已初见成效。“十三五”期间，农村居民的人均收入提前 1 年实现比 2020 年翻番的目标。如图 3.10，甘肃省 2010-2019 年的农民人均收入不断增长，增速也较为稳定，2019 年的人均收入是 2010 年的三倍。由于甘肃省农村人口贫困率大大高于全国水平，农村人对农业生产依赖性较大，并且由于灾害因素导致的返贫现象比较突出，农险的大力发展在一定程度上保障了农民收入，从而间接降低了农民因灾致贫或者因灾返贫的可能，充分发挥了农险的保障作用。



图 3.10 2010 年-2019 年甘肃省农民人均可支配收入

### 3.4.3 省内贫困状况逐渐改善

甘肃省作为我国脱贫任务较重的省份之一,2013 年全省的建档立卡贫困人口为 552 万人, 贫困发生率 26.5%。甘肃省 86 个县市区中有 75 个贫困县, 贫困涉及地区占全省的 87%, 其中有 2/3 的县市被列入到了“三大片区”的贫困县里。脱贫攻坚工作开展以来, 甘肃省积极遵循国家政策, 通过扶持当地特色的产品发展、加大资金投入等措施, 全力助力脱贫工作。2018 年甘肃省实现了首次贫困县数量的净减少, 18 个贫困县完成脱贫。2019 年甘肃省的脱贫攻坚工作取得飞跃式进展, 约有 93.5 万人实现脱贫, 31 个贫困县摘帽, 贫困发生率下降到了 0.9%。截止 2019 年, 甘肃省的 75 个贫困县共有 67 个贫困县摘帽, 累计 6868 个贫困村实现脱贫, 贫困人口减少到 17.5 万人。这也为 2020 年实现完全脱贫打下来坚实的基础。

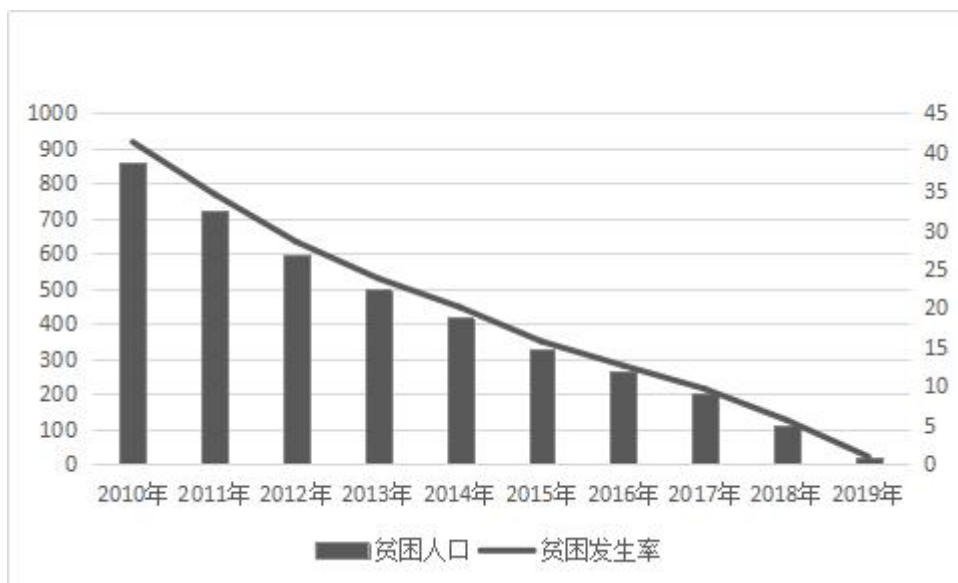


图 3.11 2013 年-2019 年甘肃省农村贫困人口和贫困发生率

综上所述，本章主要介绍了甘肃省农业保险扶贫的成效，当地农险的发展历程，农户对农业保险的认识从无到有，再慢慢深入。2007 年第一个政策性农险试点的确定，到之后近十五年的发展历程，政策性农险都是以为农民减少负担和损失为己任，服务于农户。通过数据及相关文献分析，农险的产品种类不断丰富，保费收入呈现递增趋势，受益的农户也越来越多，贫困状况在逐年改善，这说明农险在甘肃省的发展状况良好，但是农险的扶贫效率具体如何，第四章将会详细介绍。

## 4 甘肃省农业保险扶贫效率测度

### 4.1 构建 DEA 模型

数据包络分析 (DEA) 是根据所选择的多个投入指标和产出指标, 采用线性规划的方法, 对具有可比性的同类型的单位进行相对有效评价的一种数学分析方法。在所有 DEA 模型中, 假设规模报酬不变的 CCR 模型和变动规模报酬的 BCC 模型是其最具代表性的两个模型。CCR 模型对应的不变规模报酬 (CRS) 过于理想化, 它表明所有地区的政策都以最佳规模运作, 而事实上, 受多方面因素的约束, 很多地区都无法达到最优的生产规模, 而且对于农业保险扶贫效率评价的目的在于使农业保险在扶贫领域中作用最大化, 因此选择规模报酬可变的 BCC 模型, 即在要素投入既定的情况下使产出最大化。在 BCC 模型中, 技术效率=纯技术效率×规模效率。DEA 的 BCC 模型基本原理: 假设有  $n$  个决策单元 DMU, 每个决策单元  $DMU_j$  ( $j=1, 2, \dots, n$ ) 有  $m$  种类型的投入  $X$  和  $s$  种类型的产出  $Y$ , 则  $DMU_j$  的投入向量表示为  $X_j=(x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{mj})^T$ , 产出向量表示为  $Y_j=(y_{1j}, y_{2j}, \dots, y_{sj})^T$ ,  $(X_0, Y_0)$  代表被评价决策单元的相应指标。基于规模可变报酬的 BCC 模型的数学表达式形式为:

$$\begin{cases} \min[\theta - \varepsilon(e^T S^- + e^T S^+)] \\ \text{s.t.} \sum_{j=1}^n X_j \lambda_j + S^- = \theta X_0 \\ \sum_{j=1}^n Y_j \lambda_j - S^+ = Y_0 \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j - S^+ = 1 \\ \lambda_j \geq 0; j=1, 2, \dots, n; S^+ \geq 0, S^- \geq 0 \end{cases}$$

其中,  $\varepsilon$  为非阿基米德无穷小,  $S^+$  输出剩余向量 (输出亏量)、 $S^-$  为输入松弛变量 (输入超量),  $e^T = (1, 1, \dots, 1) \in E_m$ ;  $e^T = (1, 1, \dots, 1) \in E_s$ 。  $\theta$  为纯效率评价指数;  $j=1, 2, \dots, n$  表示决策单元,  $X$ 、 $Y$  分别是投入产出变量。若  $\theta=1$ ,  $S^+=S^-=0$  则决策单元 DEA 有效。若  $\theta < 1$ , 且松弛变量或剩余变量中至少有一个不为零, 则决策单元非 DEA 有效。

### 4.2 指标选取与数据来源

本文在 2013 年-2019 年的样本区间内,以甘肃省 14 个市州为样本,构建 DEA 模型,对农业保险扶贫效率进行测算。

### 4.2.1 指标选取

#### 1. 投入指标的选取

农险发展的越好,就说明其具有较强的保障能力,就可以很好的稳定农民的收入。因此,选择农险深度和密度作为投入指标,其中农险深度是指当地农险的普及程度,农险密度是指当地农户为转移风险而缴纳的保费。

#### 2. 产出指标的选取

农户对农业风险的防范意识和识别能力,以及农户对农险的了解程度都推动着农民对农险的购买意愿的提升,农户有购买意识,愿意购买保险,农险才能充分发挥其分散风险,为农民提供收入保障的功效,因此本文选择贫困发生率作为第一个产出指标;农民的收入来源主要是农业劳作,其经营性收入反映了当地农户的基本生活水平,因此选择经营性收入作为第二个产出指标。

综上所述,本文选取了两个投入指标和两个产出指标,可以通过表 4.1 来表示。

表 4.1 投入指标和产出指标的选取

指标类型	指标名称	指标代码	指标计算
投入指标	农业保险密度	X <sub>1</sub>	农业保险保费收入/农业从业人口
	农业保险深度	X <sub>2</sub>	农业保险保费收入/第一产业增加值
产出指标	贫困发生率	Y <sub>1</sub>	贫困人口/农村人口
	经营性收入	Y <sub>2</sub>	农村居民经营净收入

### 4.2.2 数据来源

本文主要研究甘肃省农业保险的扶贫效率,所以本文以甘肃省 14 个市州作为研究样本,选取两个投入指标和两个产出指标从 2013 年-2019 年的相关数据进行测度。其中,投入指标农业保险密度=农业保险保费收入/农业从业人口;农业保险深度=农业保险保费收入/第一产业增加值。农业保险保费收入数据来自历年《中国保险年鉴》,农业从业

人口和第一产业增加值数据来源于历年《甘肃省统计年鉴》。产出指标贫困发生率=贫困人口/农村人口；保障程度=农业保险保费收入/当地居民人均 GDP。其中贫困人口数据来源于甘肃省精准扶贫大数据管理平台整理所得，农村人口、农村经营净收入、当地居民人均 GDP 数据来自历年《甘肃省统计年鉴》。

### 4.3 甘肃省农业保险扶贫效率分析

通过前述分析，选取甘肃省 14 个市州 2013-2019 年的相关数据，运用 deap2.1 软件进行测算。

#### 4.3.1 综合技术效率分析

如果综合效率值为 1，则说明 DEA 有效，进一步说明该地区的投入与产出实现了最优配置，当地农民的购买意愿更强烈，政府补贴符合当地需求，保险公司通过对当地实际情况的勘查制定匹配的险种，进而使农险在扶贫工作高效发挥。

从总体来看，甘肃省 14 个市州的综合技术效率整体处于上升趋势。其中，2019 年的综合效率均值最高，达到了 0.768，整体平均值为 0.705，处于一种较高水平的状态，反映出甘肃省农业保险扶贫效率整体处于较高水平，农业保险要素的投入得到了充分利用。其中，金昌市、酒泉市、陇南市和临夏市的效率均值在 0.950 以上，说明这些地区的农业保险相关的投入与产出匹配程度较高。嘉峪关、白银市、天水市、武威市和庆阳市这 5 个市州的效率均值在区间 (0.700, 0.900)，处于相对较高的水平。其余 5 个市州的综合效率处于较低水平，其中兰州市的效率均值仅为 0.415，并没有充分发挥出省会城市的优势，甘南州的效率均值只有 0.076，说明农业保险的相关投入对当地的扶贫工作起到的作用微乎其微。

表 4.2 甘肃省各市州的综合技术效率

	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	均值
兰州市	0.655	0.412	0.319	0.428	0.273	0.346	0.473	0.415
嘉峪关	0.465	0.319	1.000	0.887	0.718	1.000	1.000	0.770
金昌市	1.000	1.000	1.000	0.817	0.971	0.939	0.986	0.959
白银市	0.702	0.755	0.746	0.600	1.000	1.000	0.963	0.824
天水市	1.000	0.890	0.775	0.748	0.933	0.988	0.661	0.856
武威市	0.696	0.804	0.767	0.875	0.800	0.631	0.538	0.730
张掖市	0.219	0.181	0.258	0.318	0.400	0.321	0.996	0.385



续表 4.2 甘肃省各市州的综合技术效率

	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	均值
平凉市	0.750	0.545	0.602	0.479	0.565	0.645	0.511	0.585
酒泉市	1.000	0.810	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.973
庆阳市	0.881	0.787	0.326	0.859	1.000	0.847	0.573	0.753
定西市	0.482	0.428	0.394	0.426	0.613	0.707	1.000	0.579
陇南市	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.925	1.000	0.989
临夏市	1.000	1.000	1.000	0.868	1.000	1.000	0.923	0.970
甘南州	0.048	0.046	0.046	0.055	0.087	0.119	0.129	0.076
均值	0.707	0.641	0.660	0.668	0.740	0.748	0.768	0.705

### 4.3.2 纯技术效率分析

从总体上来看,这 14 个市州的纯技术效率处于上升趋势,其中金昌市、白银市、酒泉市等 8 个市州的纯技术效率均值在 0.900 以上,处于相对高效的状态,说明当地的模式制定、保险机构的运营方式、制度安排、财政补贴等都有效推动了农险在扶贫工作中的作用,有效保障了农民收入,符合当下脱贫攻坚的指导思想。嘉峪关、武威市和庆阳市处于相对较高水平,可适当进行调整。兰州市、张掖市和甘南州相对于其他地区的效率值偏低,说明这些地区没有充分发挥出农险的管理、经营、技术和生产的能力,此外也说明了当地政府和保险公司对农险的重视程度并不高,现有资源也没有得到充分利用,其主观能动性也没有得到充分发挥。应当根据实际情况,加大技术的投入和推广,充分发挥政府职能和保险公司的市场职能,使技术得到最有效的利用,从而提高农业保险扶贫的综合效率。

表 4.3 甘肃省各市州的纯技术效率

	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	均值
兰州市	0.696	0.425	0.446	0.477	0.311	0.430	0.612	0.485
嘉峪关	0.474	0.535	1.000	1.000	0.970	1.000	1.000	0.854
金昌市	1.000	1.000	1.000	0.842	1.000	1.000	1.000	0.977
白银市	0.720	1.000	0.779	1.000	1.000	1.000	1.000	0.928
天水市	1.000	0.892	0.888	0.772	1.000	1.000	0.980	0.933
武威市	0.706	0.872	0.812	0.892	0.951	0.710	0.588	0.790
张掖市	0.223	0.202	0.301	0.369	0.432	0.364	1.000	0.413
平凉市	0.761	0.549	0.652	0.501	0.669	0.757	0.773	0.666
酒泉市	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
庆阳市	0.891	1.000	0.347	0.864	1.000	0.851	0.712	0.809

续表 4.3 甘肃省各市州的纯技术效率

	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	均值
定西市	1.000	1.000	0.428	1.000	1.000	1.000	1.000	0.918
陇南市	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.941	1.000	0.992
临夏市	1.000	1.000	1.000	0.886	1.000	1.000	1.000	0.984
甘南市	0.048	0.046	0.057	0.062	0.125	0.139	0.189	0.095
均值	0.751	0.752	0.694	0.762	0.818	0.799	0.847	0.775

### 4.3.3 规模效率分析

根据表 4.4 所示，甘肃省 14 个市州的规模效率总体较高，规模效率均值在 0.850 以上，其中，金昌市、天水市、酒泉市等 8 个市州规模效率在 0.900 以上，表明这些市州的规模处于较高的收益状态；兰州市、嘉峪关、金昌市等 8 个市州整体规模效率呈现上升趋势，说明农险要素的投入在很大程度上有利于稳定生产经营、扩大风险的承保范围以及提高农业生产，从而提高农户的生活水平和脱贫成效。白银市和定西市的规模效率整体呈现递减趋势，说明这该市保险推广规模，政府财政补贴规模初期投入较多，但是后期的效果不佳，存在投入过剩的情况。

表 4.4 甘肃省各市州规模效率

	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	均值
兰州市	0.940	0.970	0.717	0.897	0.879	0.805	0.773	0.854
嘉峪关	0.981	0.596	1.000	0.887	0.740	1.000	1.000	0.886
金昌市	1.000	1.000	1.000	0.970	0.971	0.939	0.986	0.981
白银市	0.974	0.755	0.958	0.600	1.000	1.000	0.963	0.893
天水市	1.000	0.998	0.873	0.969	0.933	0.988	0.675	0.919
武威市	0.986	0.922	0.945	0.980	0.841	0.889	0.914	0.925
张掖市	0.986	0.894	0.858	0.861	0.925	0.884	0.996	0.915
平凉市	0.985	0.993	0.924	0.955	0.844	0.852	0.661	0.888
酒泉市	1.000	0.810	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.973
庆阳市	0.989	0.787	0.939	0.994	1.000	0.996	0.805	0.930
定西市	0.482	0.428	0.921	0.426	0.613	0.707	1.000	0.654
陇南市	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.984	1.000	0.998
临夏市	1.000	1.000	1.000	0.980	1.000	1.000	0.923	0.986
甘南市	0.988	0.992	0.801	0.885	0.701	0.853	0.682	0.843
均值	0.951	0.867	0.924	0.886	0.889	0.921	0.884	0.903

通过模型测算的结果可以发现，当前脱贫攻坚已经进入关键节点，纯技术效率的提高是充分发挥农险在扶贫领域中运行效率的关键，所以甘肃省各地区需要根据自身的实际情况，有针对行性的发挥农业保险的生产、经营管理等能力以及当地政府充分发挥其主观能动性，从而提高农险在扶贫领域的综合技术效率。

综上所述，本章对甘肃省 14 个市州的农业保险扶贫效率进行了详细分析。首先通过选定的农业保险深度和农业保险密度为投入指标以及选取贫困发生率、经营性收入和保障程度为产出指标构建 DEA 模型，分别测算出甘肃省 14 个市州 2013-2019 年的纯技术效率、规模效率和综合技术效率，并对其进行分析。

## 5 甘肃省农业保险扶贫效率影响因素分析

上文通过 DEA 模型，分析了甘肃省各地区在 2013-2019 年的农险扶贫效率，并分析了影响综合效率的纯技术效率以及规模效率，但是对甘肃省农业保险扶贫效率的分析不能仅仅停留在内部因素上，我们在使用 DEA 模型对甘肃省农业保险扶贫效率进行分析后，还应考虑到有哪些因素会对效率值产生影响，以及这些因素会产生怎样的影响。本章通过所选取的 4 个环境变量对甘肃省农险的扶贫效率的因素进行分析。

### 5.1 研究方法 with 影响因素的确定

#### 5.1.1 研究方法 with 的确定

在进行回归分析时，我们通常采用的是最小二乘法（OLS），由于本文选取的被解释变量是上文中 DEA 模型测算出的效率值，则测算值的区间为  $[0, 1]$ ，若使用最小二乘法进行回归分析，可能会导致结果偏差，所以为了规避此类问题，本文最终选择了 Tobit 模型进行回归分析，以此来解决因被解释变量值受限而导致的结果不具科学性、可参考性等问题。

#### 5.1.2 关于环境变量的选择

关于环境变量的选择，要求其会对扶贫效率产生影响，并且不能由样本主观控制。农业生产很容易受到自然因素的影响，自然灾害程度越高，农业生产遭受的损失就会越大，进而间接影响到农险在扶贫工作中的发挥，故选择自然环境作为第一个环境变量；公共财政支出作为发展农业的财政基础之一，为脱贫工作提供了强有力的支撑，因此本文所选取的第二个环境变量为农业财政支出占比；一般情况下，经济较为发达的地区，可以提供更多的就业机会给人们，其工作收入也会较高，那么贫困的发生率就会越小，乡村人口可以在一定程度上反映其对农业保险正确认知的程度，故选择乡村人口占全部人口的比例为第三个环境变量；根据资本短缺论的相关理论，资本积累对于经济发展至关重要，贫困地区的资本稀缺导致地区经济发展的落后，而地区的农业产值又取决于当地的投资水平，所以农业产值会影响贫困地区的经济发展，进而影响当地居民生活水平。因此本文选取当地农业产值占 GDP 的比例为第四个环境变量。

表 5.1 环境变量的选取

因素名称	因素代码	衡量与描述
自然环境	F <sub>1</sub>	受灾率
农业财政支出占比	F <sub>2</sub>	农林牧渔业财政支出/总财政支出
乡村人口占比	F <sub>3</sub>	乡村人口/当地总人口
当地农业产值占比	F <sub>4</sub>	农业产值/GDP

## 5.2 构建 Tobit 模型

上文使用 DEA 得到的甘肃省各地区农业保险扶贫效率值在区间  $[0, 1]$  中，是离散分步的数据，也是截断数据，Tobit 回归模型通常可以用于针对具有截断性质的数据进行回归，符合 Tobin 提出的 Tobit 模型要求。因此选用上文 DEA 效率结果作为被解释变量，以所选择的农业财政占比、农业总产值占比、自然环境和乡村人口占比作为解释变量，运用 Tobit 模型进行回归分析。

在 Tobit 模型的测度下，样本依旧使用甘肃省 14 个市州 2013-2018 年的数据，根据上文公式的形势建立 Tobit 模型如公式所示：

$$\begin{cases} y^* = \beta F + \varepsilon, \varepsilon \sim N(0, \sigma) \\ y = y^* & y^* > 0 \text{ 时} \\ y = 0 & y^* \leq 0 \text{ 时} \end{cases}$$

其中， $\beta$  为回归参数， $F$  为解释变量， $y^*$  被解释变量。

$$y^* = \beta_0 + \beta_1 F_1 + \beta_2 F_2 + \beta_3 F_3 + \beta_4 F_4 + \varepsilon$$

其中， $F_1$  是指自然环境、 $F_2$  是指农业财政支出占比、 $F_3$  是指乡村人口占比、 $F_4$  是指农业总产值占比。

由于本文所需选取的 4 个环境变量单位并不相同，数值之间有较大的差距，直接做回归分析可能会造成结果不准确，因此通过 SPSS 软件对相关变量进行标准化处理，使用标准化处理后的变量进行因素分析。

## 5.3 影响因素的实证分析

运用 Eviews10.0 软件，对面板数据进行 Tobit 分析，回归结果如表所示。

表 5.2 Tobit 模型的回归结果

被解释变量	解释变量	系数	标准差	Z 统计量	P 值
农业保险扶 贫效率	常数项	0.632666	0.133369	4.743733	0
	财政支农占比	0.009798	0.004738	2.067928	0.0414
	乡村人口占比	-0.003838	0.001442	-2.661627	0.0092
	农业总产值占比	0.002868	0.002769	1.035875	0.3029
	自然环境	0.003993	0.001375	2.904028	0.0046

通过对 Tobit 模型的回归结果分析, 可得自然环境、财政支农占比和乡村人口占比通过显著性测验, 其中, 农业财政支出占比对被解释变量在置信度 5% 下有显著性影响, 乡村人口占比和自然环境对被解释变量在置信度 1% 下有显著性影响, 农业总产值占比未通过显著性测验, 具体如下:

(1) 农业财政支出占比与扶贫效率正相关, 系数为 0.009798, 且在置信度 5% 水平下显著。说明中央财政补贴在农业方面的投入越多, 越有利于脱贫工作的开展, 对完成脱贫有促进作用。

(2) 乡村人口占比与扶贫效率呈负相关, 系数为 -0.003838。Tobit 分析结果可知, 说明甘肃省乡村人口占比每增加 1%, 甘肃省农业保险在扶贫工作中的效率就下降 0.002769%。因此, 对于甘肃省这个农业大省而言, 乡村人口的基数较大, 进一步影响了农业保险在扶贫工作中的推进作用。

(3) 自然环境与扶贫效率呈正相关。受灾面积对扶贫效率的影响是正向的, 系数为 0.003993, 自然环境越糟糕, 扶贫效率就越高。产生这种现象的主要原因是由于农险的作用是转移风险, 进行灾后的损失补偿, 而自然环境越恶劣, 农户对农险的引來性就会增强, 就会促使农险对农业生产发挥更大的支持作用。

## 6 结论与建议

### 6.1 本文主要结论

本文采用 DEA 模型对甘肃省农险的扶贫效率进行分析,该结果可能对当地的政府相关政策的制定以及保险机构的管理具有重要的参考价值,对完成全面脱贫及预防返贫具有促进作用。本文选取了甘肃省 14 个市州作样本以及 2013-2019 年的相关数据,测算出农险的扶贫效率,综合结果来看,甘肃省整体的综合效率值处于相对较高水平且处于上升的状态。反映出甘肃省农业保险扶贫效率整体处于较高水平,农业保险要素的投入得到了充分利用。本文选取了四个影响效率值的因素,分别是自然环境、乡村人口占比、农业财政支出占比和农业总产值占比,利用 Tobit 模型,得出自然环境与扶贫效率呈正相关,说明自然环境越恶劣,农业保险扶贫效率越高;乡村人口占比与扶贫效率呈负相关,说明乡村人口占比增加反而对农业保险扶贫有阻碍作用。农业财政支出占比与扶贫效率呈正相关,说明中央财政补贴在农业方面的资金越多,越能稳定农户的收入,间接保障农户的生活水平,使农户完成脱贫这一艰巨任务。

### 6.2 政策建议

#### 6.2.1 政府高度重视是推进农业保险发展的“不二法宝”

甘肃省是传统的农业大省,但却不是农业保险大省,2012 年甘肃省农业保险总体保障水平仅为 10.4%,在全国排名靠后。近些年来,甘肃省农险发展迅速,2019 年农险保障水平达到 37%,位居全国第六。2013-2019 年,甘肃省种植业保险承保规模由 803.7 万亩增长到 2738.8 万亩,养殖业承保规模由 513.27 万头(只)增长到 1908.82 万头(只),农险保额由 326.3 亿元增长到 1667 亿元,人均保费金额由 1.47 万元增长到 3.37 万元,甘肃省农业保险真正实现了超常规发展。其原因在于甘肃省委、省政府的高度重视与强力主导,以及省、市、县、乡各级负责人切实将农业保险作为农业发展和脱贫攻坚的重要工作来推动。农险是政府为保护农业发展所采取的保护政策,其具有代替政府行使公益性的服务职能的作用,故农险的发展也需要通过本省政府的行政力量来推波助澜。所以,在发展农业保险的问题上,甘肃省委、省政府提高政治站位,真正将农业保险作为一项“准公共产品”,从打赢脱贫攻坚战、推动乡村振兴的高度出发,来发挥其风险保

障的作用，并推动其时间了快速发展。

### 6.2.2 加大对贫困地区特色农产品保险的奖补力度

目前有很多地方选择通过发展具有当地特色的产品来实现脱贫，从某种意义上来看，特色产业兴则农业兴，农民脱贫就有保障。在脱贫攻坚战的前期，甘肃省的扶贫资金主要投放于创新发展的相关产业，然而到了目前这个阶段，应当将扶贫资金更多的用在稳定发展产业，促使特色产业成为真正能够保障农民增收的重要渠道。在农业保险为特色产业较低风险和提高财政资金的使用率这两个方面，其具有实践经验上较为成熟，同时也具备独特的优势，因此建议政府可以对扶贫资金的投入方向做出适当调整，让资金可以更多的用在脱贫特色产品保费补贴上。针对甘肃省各市州的产业发展实际，将当地具有优势的特色农产品纳入到中央及省级补贴品种，大力扶持地方特色产业。在财政部下发的《关于开展中央财政对地方优势特色农产品保险奖补试点的通知》中，明确试点省区自主确定的拟纳入中央财政奖补范围的优势特色农产品不超过两种，这对于贫困地区来说很显然并不够，尤其是对于甘肃省，各地区的财政本就普遍困难，因此建议中央给予这些贫困地区更有倾向性的支持。为了有效提高和巩固脱贫效果，应至少将深度贫困地区的“一县一业”“一村一品”等主导性品种纳入中央财政的奖补范围。

### 6.2.3 加大农业保险助推脱贫攻坚的推广

产业脱贫是甘肃省实现贫困地区脱贫的重要支撑，然而在贫困地区想要发展特色产业仍然面临着较大的挑战。一方面，特色产业可能遭受自然风险几率更大，特色产业会涉及的农产品，这些农产品的自然适应性、种植技术等方面还尚不成熟，所存在的潜在自然风险远远大于常规品种。另一方面，特色产业需要应对的市场风险更大，在特色产业中，新品种进入到市场并被其所接受需要一个较长的过程，而且其价格具有不稳定的特性也使得特色产业内藏的市场风险更多。如此情况下，将特色产业发展为脱贫产业，让其成为产业脱贫的重要支撑，还需要由政府为其提供更有针对性的支持。西和的县委书记说：“政府的许多决策风险因为农险的存在而大大降低，因为有了农险，所以政府及其他部门才能在脱贫工作中有效助力农产品发展”。在当地政府财力有限的情形下，直接补贴政策在对解决特色产业发展的问题上并没有得到充分的发挥，因此，有效利用保险的相关工具如倍数效应、市场工具、风险防范、杠杆效应等，将农业直补改为间接



补贴来配置财政资源就显得尤为重要。政府应当加大对农险的补贴政策，从而保障农业生产、抵御农业风险、确保农民的基本利益。农险对于助力脱贫工作，尤其是完成脱贫攻坚后的稳定作用具有现实意义。

#### 6.2.4 进一步推进村级农金室建设

设立农金室是甘肃省推出的一项提升农村金融综合服务水平、确保金融支持政策精准落地的惠民措施。金农室的设立有效的支持了农险工作的开展且效果显著，在打通承保到户“最后一公里”方面为其他地区提供了成功的范例，具有进一步推广的价值。因此，本省应当进一步较强建设乡村的农金室步伐，助力乡村农金室成立；为当地农金室配备足够人员且专业储备充足的农金员，对金农室与农险机构之间签订的代办协议进行积极协调，强化农险承保到户的工作能力，为顺利实施“一户一保”政策提供支持；加大力度开展相关的业务培训，加快促进各地区助力建设乡村金融服务站，完善相关管理办法；加速将专业人员配备齐全并开展业务，使农金室工作有序开展；进一步整合并开拓涉农相关的金融功能，以农金室为媒介，为农民提供更为便利的服务。

#### 6.2.5 全面加强农业保险队伍建设

目前，甘肃省在基层农险服务建设方面还面临两个比较突出的问题：一是从事农险的专职人员少。以天水市麦积区为例，在当地人保的支公司中正式员工的 48 人中，有 35 人专门从事农险业务。该地区有将近 21 万亩的耕地和大量养殖业的承保理赔作业，仅靠这 35 人是不够的。因此，该公司采用了外聘的形式雇佣了 379 人投入到农险的工作中，即便如此，还是不可能完全实现精准服务，而且采用外聘的形式还可能造成相关业务操作的合规风险。二是基层农险人员业务不熟练。当地的农险业务人员并没有掌握足够的农险相关知识，因缺乏专业技能而无法提供精准的专业服务。因此，要想建设一支专业的农险队伍，就要加强专职人员的专业配备，加强员工的专业培训工作，对基层农险员工的整体职业化进行加强。保险机构将对员工的专业培训作为专项内容来实施，通过培训，让当地的农险员工成为保险专家、农业专家，甚至是农村金融的“全能选手”。

#### 6.2.6 扶贫资金不宜把农业保险保费补贴列入“负面清单”

在 2019 年财政部和国务院扶贫办下发的《关于做好 2019 年贫困县涉农资金整合试

点工作的通知》中指出“纳入 2019 年度贫困县涉农资金统筹整合使用方案的资金，不得安排用于负面清单事项”，这其中就包括“购买各类保险”。但在相关的调研中发现，多地未将扶贫资金用于农业保险保费补贴。产业兴旺是乡村振兴的基础性工作，产业脱贫是脱贫攻坚的主要抓手。因此，为了甘肃省更高效的完成脱贫攻坚，对于有利于当地产业扶贫发展的项目，应当尽可能被排除在“负面清单”之外。将相关资金列入“负面清单”，会在很大程度上制约资金助推产业扶贫发展和资金在脱贫攻坚中的效用。中央将农险列入“农业支持保护制度”，这也说明了关于农险的补贴资金和我们一般所说的保费是有很区别的，建议甘肃省的扶贫和财政部门对农险保费补贴在产业扶贫发展和脱贫工作中的作用进行更严格的审查，将具有扶贫性质的特色产业相关农险保费补贴从“负面清单”中明确排除，给予各市州财政更大的自主权，推动甘肃省完成脱贫工作和加强防御返贫的进程。

## 参考文献

- [1]Barrett. "Agricultural index insurance for development"[J]. Applied Economic Perspectives and Policy , 2006, 39.2 (2017): 199-219
- [2]Enjolras. Can Rural Banks Reduce Poverty? Evidence from the Indian Social Banking Experiment[J]. American Economic Review, 2012,Vol.95, No3:780-795
- [3]Fabio, Felice A, Fabian C, et al. Farmer participation, entry and exitdecisions in the italian crop insurance program[J]. Agricultural Finance Review, 2016, 67(2):91-116
- [4]Gine, Triekle-Down Theory of Growth and Development with Debting[J]. Review of Economic Studies. 2008, 64(2):151-172
- [5]Hazell P B, Haggblade S. Rural-urban growth linkages in India[J]. India Journal of Agricultural Economics, 1986, 46 (4): 515-529
- [6]Hossenin, Gholizade, Financial Development, Growth and the Distribution of Income[J]. Journal of Political Economy, 2008, Vol. 98, No.5:1067-1107
- [7]Yamauchi T. Evolution of Crop Insurance Program in Japan. Crop insurance for agricultural development: Issues and experience[M]. Baltimore and London, The Hopkins University Press, 1986, 66(4):78-80
- [8]Innes R. Crop insurance in a political economy: an alternative perspective on agricultural policy[J]. American Journal of Agricultural Economics, 2003, 85 (2):318-335
- [9]Kraft, Design of Poverty Alleviation Strategy in Rural Areas,Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations 1996, 92(3):133-134
- [10]陈爱雪, 刘艳. 层次分析法的我国精准扶贫实施绩效评价研究[J]. 华侨大学学报(哲学社会科学版), 2017(1):116-129
- [11]段淇斌, 赵冬青, 马伶俐. 甘肃省农业保险发展现状及问题探究[J]. 农业视野, 2016: 86-88
- [12]冯文丽, 杨雪美, 薄悦. 基于 DEA-Tobit 模型的我国农业保险效率及影响因素分析 [J]. 金融与经济, 2015, (2):69-72, 43
- [13]付晓亮, 唐嘉玲. 农业保险对精准扶贫的作用与效应分析——以四川省为例[J]. 山西农经, 2018(20):25-26
- [14]郭佩霞. 反贫困视角下的民族地区农业保险补贴政策研究——以四川省凉山彝族自治

- 治州为例[J]. 经济体制改革, 2011, (6):102-104
- [15] 国务院扶贫办. 砥砺奋进的五年:精准扶贫, 攻坚克难, 践行庄严承诺[N]. 国务院扶贫办网站, 2017
- [16] 何琳. 贵州省农业保险助推精准扶贫效率研究 [D]. 贵州: 贵州财经大学, 2019(6):22-23
- [17] 黄渊基, 王韧, 刘莹. 基于 DEA-Tobit 面板模型的农业保险补贴扶贫效率影响因素分析——以湖南省为例[J]. 农村经济, 2018(05):69-74
- [18] 焦清平. 甘肃保险业助推精准扶贫的实践与探索 [J]. 甘肃金融, 2016(5):4-7
- [19] 李鸿敏, 杨雪美, 冯文丽, 等. 农业保险精准扶贫路径探索——基于河北省的“阜平模式” [J]. 时代金融, 2016(30):63-64
- [20] 李伟, 冯泉. 金融精准扶贫效率实证分析——以山东省为例[J]. 调研世界 2018(4):39-44
- [21] 李阳, 吴平. 农村信贷、农业保险扶贫效率及其区域差异研究 [J]. 农业金融研究, 2020, (3):20-28
- [22] 李勇斌. 精准扶贫视角下我国农业保险支农效率及其影响因素研究 [J]. 西部金融, 2018. (12):24-30
- [23] 梁平, 梁彭勇, 董宇翔. 我国农业保险对农民收入影响的经验研究[J]. 管理现代化, 2008(01):46-48
- [24] 罗向明, 张伟, 丁继峰. 地区补贴差异、农民决策分化与农业保险的福利再分配[J]. 保险研究, 2011. (5):67-69
- [25] 吕岩. 保险扶贫贵在“准”字 [J]. 金融博览(财富), 2016(9):54-56
- [26] 马文利. 国内外贫困研究热点及前沿动态分析 [J]. 新疆财经大学学报, 2020(2):5-15
- [27] 孟庆军, 苗吉祥. “大扶贫”政策扶持下中国农业保险扶贫效率研究[J]. 湖北农业科学, 2020, 59(11):175-179
- [28] 石冰, 李卯卯. 从依附的角度探讨世界贫困问题[J]. 全国商情, 2012, 14:4
- [29] 谭磊. 脱贫攻坚背景下中国农业保险精准扶贫对策研究[J]. 保险职业学院学报, 2017, 31(02):67-69
- [30] 谭正航. 精准扶贫视角下的我国农业保险扶贫困境与法律保障机制完善 [J]. 兰州学刊, 2016, (9):167-173

- [31]王韧,邹西西,刘司晗.基于 AHP 方法的湖南省农业保险补贴政策扶贫效率评价研究[J].湖南商学院学报,2016,23(02):123-128
- [32]王荣党.农村区域性反贫困度量指标体系的设计与实证——以云南为例[J].中国农村经济,2006(12):69-76
- [33]许爱萍.农村金融精准扶贫的难点与对策分析[J].中国商论,2016(11):95-97
- [34]杨春玲,周肖肖.农民农业收入影响因素的实证分析[J].财经论丛,2010(02):13-18
- [35]杨昊.扶贫 2018,这些“硬骨头如何啃?”[N].人民日报.2018-1-24(20)
- [36]姚庆海.助推脱贫攻坚,保险业在行动[M].北京:人民出版社,2017
- [37]詹东新,吴滋兴,张茂林.基于“平台”思维的新时期精准扶贫开发融资模式研究[J].农村金融研究,2015(9)
- [38]张承惠,郑醒尘.中国农村金融发展报告(2015)[M].北京:中国发展出版社 2016(5)
- [39]张伟,黄颖,易沛,李长春.政策性农业保险的扶贫效应与扶贫机制设计[J].保险研究,2017,(11):18-32
- [40]张小东,孙蓉.农业保险对农民收入影响的区域差异分析——基于面板数据聚类分析[J].保险研究,2015(6):62-71
- [41]张学鹏,王妍.区域贫困程度测度研究:甘肃案例[J].中国西部,2020(1):56-65
- [42]张燕.我国农村金融扶贫模式探究[J].经贸实践,2016(13):85
- [43]郑军,朱甜甜.经济效率和社会效率:农业保险财政补贴综合评价[J].金融经济研究.2014,29(3),88-97
- [44]郑军,王仲秋.美国农业保险与反贫困政策:制度演变与减贫效应[J].华北电力大学学报(社会科学版),2017(05):74-80
- [45]郑军,杜佳欣.农业保险的扶贫效率:基于三阶段 DEA 模型[J].贵州财经大学学报,2019,198(1):98-107
- [46]周稳海,赵桂玲,尹成远.农业保险发展对农民收入影响的动态研究——基于面板系统 GMM 模型的实证检验[J].保险研究,2014(05):21-30
- [47]朱蕊,江生忠.我国政策性农业保险的扶贫效果分析[J].保险研究,2019(02):51-62
- [48]朱韵洁.基于精准扶贫的甘肃深度贫困地区人口地域结构优化策略[J].文化创新比较研究,2019(12):16-17
- [49]祝仲坤,陶建平.农业保险对农户收入的影响机理及经验研究[J].农村经济,2015,(2):47-52

- [50] 曾玉珍. 政策性农业保险内涵、功能及作用路径的新诠释[J]. 经济问题, 2011(04): 96-101

## 后 记

时光飞逝，转眼间三年的研究生生活即将画上句号，我也即将挥手告别学生时代。回望过去，心中满是对学生生活的眷恋和不舍，三年前，我带着对新生活的憧憬和向往，迈入兰州财经大学的校园；三年里，我不断学习不断提升自己，积极实践积累经验；如今，我也收获满满，即将开始人生新的阶段。

首先，特别感谢我的导师张宗军教授，他治学严谨，学识渊博，即使工作繁忙也会抽时间与我们进行学术上的探讨与沟通。本论文从论文的选题、制定写作提纲、初稿至整篇论文定稿，都得到了老师的认真指导，在我迷茫时为我指导方向，在我困惑时给予我肯定。在此，向导师三年来对我的谆谆教诲表示深深的谢意。其次，感谢兰财大每一位为我们倾囊相授的老师，三年中陪伴着我们不断成长、不断进步。最后，我还想感谢一直支持和鼓励我的父母和朝夕相伴的同窗们，你们给予我的关心让我坚定了自己的选择，你们的肯定是我前行路上最大的底气。

最后，希望我们无论是在未来的学习中还是工作中，都能保持一片赤诚，真诚且热烈，努力且充满希望！