

农业经济管理国家重点学科
农业与农村经济发展系列研究

西南民族地区农户调适行为 与农业抗旱能力提升研究

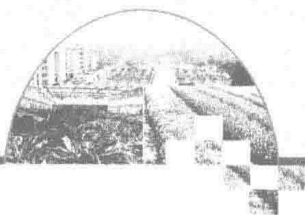
罗小锋◎著



科学出版社

农业经济管理国家重点学科
农业与农村经济发展系列研究

5423
9



西南民族地区农户调适行为 与农业抗旱能力提升研究

罗小锋◎著

科学出版社

北京

内 容 简 介

西南民族地区是一个灾害种类多、发生频繁、损失严重的地区。通过全面把握农户灾害感知和调适行为的主要内容及作用机理,有效提升西南民族地区抗灾能力,既可以稳定农业生产、增加农民收入,还可以帮助农民脱贫。本书的研究主要包括以下五个方面:第一,运用文献回顾方法描述西南民族地区农业灾害的时空特点,剖析农业灾害的形成机理,并深入分析西南民族地区农业抗灾能力;第二,在农户调查、机构访谈以及宏观数据分析的基础上,全面分析西南民族地区农户灾害感知及影响因素;第三,运用调研数据对西南民族地区农户调适行为及优先序进行深入细致的分析;第四,探索农户调适行为与灾害感知之间的内在逻辑关系;第五,提升西南民族地区农业抗灾能力的对策建议。

本书是开展灾害经济研究的参考类书籍,对想了解西南民族地区灾害、农户灾害调适行为及农业抗旱能力的广大读者都具有参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

西南民族地区农户调适行为与农业抗旱能力提升研究 / 罗小锋著.
—北京:科学出版社,2015

(农业与农村经济发展系列研究)

ISBN 978-7-03-043650-4

I. ①西… II. ①罗… III. ①少数民族-民族地区-农业-抗旱-研究-西南地区 IV. ①S423

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 045645 号

责任编辑:林 剑 / 责任校对:钟 洋

责任印制:徐晓晨 / 封面设计:王 浩

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京京华虎彩印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015年1月第 一 版 开本:720×1000 1/16

2015年1月第一次印刷 印张:13 7/8

字数:275 000

定价:108.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)



总 序

农业是国民经济中最重要的产业部门，其经济管理问题错综复杂。农业经济管理学科肩负着研究农业经济管理发展规律并寻求解决方略的责任和使命，在众多的学科中具有相对独立而特殊的作用和地位。

华中农业大学农业经济管理学科是国家重点学科，挂靠在华中农业大学经济管理学院和土地管理学院。长期以来，学科点坚持以学科建设为龙头，以人才培养为根本，以科学研究和服务于农业经济发展为己任，紧紧围绕农民、农业和农村发展中出现的重点、热点和难点问题开展理论与实践研究，21 世纪以来，先后承担完成国家自然科学基金项目 23 项，国家哲学社会科学基金项目 23 项，产出了一大批优秀的研究成果，获得省部级以上优秀科研成果奖励 35 项，丰富了我国农业经济理论，并为农业和农村经济发展作出了贡献。

近年来，学科点加大了资源整合力度，进一步凝练了学科方向，集中围绕“农业经济理论与政策”、“农产品贸易与营销”、“土地资源与经济”和“农业产业与农村发展”等研究领域开展了系统和深入的研究，尤其是将农业经济理论与农民、农业和农村实际紧密联系，开展跨学科交叉研究。依托挂靠在经济管理学院和土地管理学院的国家现代农业柑橘产业技术体系产业经济功能研究室、国家现代农业油菜产业技术体系产业经济功能研究室、国家现代农业大宗蔬菜产业技术体系产业经济功能研究室和国家现

代农业食用菌产业技术体系产业经济功能研究室等四个国家现代农业产业技术体系产业经济功能研究室，形成了较为稳定的产业经济研究团队和研究特色。

为了更好地总结和展示我们在农业经济管理领域的研究成果，出版了这套农业经济管理国家重点学科《农业与农村经济发展系列研究》丛书。丛书当中既包含宏观经济政策分析的研究，也包含产业、企业、市场和区域等微观层面的研究。其中，一部分是国家自然科学基金和国家哲学社会科学基金项目的结题成果，一部分是区域经济或产业发展的研究报告，还有一部分是青年学者的理论探索，每一本著作都倾注了作者的心血。

本丛书的出版，一是希望能为本学科的发展奉献一份绵薄之力；二是希望求教于农业经济管理学科同行，以使本学科的研究更加规范；三是对作者辛勤工作的肯定，同时也是对关心和支持本学科发展的各级领导和同行的感谢。

李崇光

2010年4月

目 录

第1章 导言	1
1.1 研究的背景和意义	1
1.2 国内外研究文献综述	3
1.3 研究的内容和方法	14
第2章 西南民族地区农业旱灾影响与抗灾建设	17
2.1 西南民族地区农业旱灾	17
2.2 干旱对西南民族地区的影响	32
2.3 西南民族地区农业抗旱建设	49
第3章 西南民族地区农业抗旱能力分析	56
3.1 农业抗旱能力影响因素分析	56
3.2 西南民族地区农业抗旱能力综合评价方法	58
3.3 西南民族地区农业抗旱能力综合评价指标体系	62
3.4 指标权重计算	68
3.5 农业抗旱能力综合评价结果	71
3.6 评价结果分析	72
3.7 政策含义	78
第4章 西南民族地区农户旱灾感知及影响因素分析	79
4.1 调查区域的选择与被调查农户基本特征	79
4.2 西南民族地区农户旱灾感知现状	88
4.3 西南民族地区农户旱灾感知水平及影响因素分析	93
4.4 主要结论	102

第 5 章	西南民族地区农户调适行为及优先序分析	103
5.1	西南民族地区农户旱灾调适行为	103
5.2	农户自发性旱灾调适行为优先序及影响因素分析	108
5.3	农户参与工程性减灾与非工程性减灾的意愿及影响因素分析	117
第 6 章	西南民族地区农户旱灾感知与调适行为的内在逻辑分析	127
6.1	灾害感知和调适行为关系的理论基础	128
6.2	路径分析模型的构建与基本假设	131
6.3	实证分析	136
6.4	本章小结	151
第 7 章	提升西南民族地区农业抗旱能力的政策建议	153
7.1	充分发挥政府调控作用,提高农业抗旱能力	153
7.2	积极加强农户自身抗旱减灾能力建设	158
7.3	重视抗旱救灾中第三方机构的作用,提高抗旱救灾的效率	161
第 8 章	专题分析	163
8.1	西南民族地区农户抗旱必要性认知及应对策略分析	163
8.2	基于 CRITIC 法的西南民族地区农户旱灾感知实证研究	170
8.3	西南地区农户旱灾脆弱性分析:基于排序选择模型的实证研究	179
参考文献		189
附录		206

第 1 章 导 言

1.1 研究的背景和意义

1.1.1 研究背景

1.1.1.1 对灾害问题关注增加，国家政策大力扶持抗灾农业

自然灾害的不断发生，给国家经济发展和人民生活水平提高都带来了诸多困难。旱灾是我国主要的自然灾害之一。2010~2012 年我国旱灾受灾面积分别为 1325.9 万公顷、1630.4 万公顷、934 万公顷，分别占全国农业种植面积的 8.25%、10.05%、5.72%。面对依然严峻的自然灾害威胁，社会各界对灾害问题的关注程度日益增加，政府出台了诸多政策大力扶持抗灾农业的发展。尤其是在近几年的中央一号文件中明确提出要完善水利设施，提高抗灾能力。2012 年中央一号文件强调要支持在关键农时、重点区域开展防灾减灾技术指导和生产服务。2013 年中央一号文件提出要加快大中型灌区配套改造、灌排泵站更新改造、中小河流治理，扩大小型农田水利重点县覆盖范围，大力发展高效节水灌溉，加大雨水集蓄利用、堰塘整治等工程建设力度，提高防汛抗旱减灾能力。2014 年中央一号文件指示要谋划建设一批关系国计民生的重大水利工程，加强水源工程建设和雨水、洪水资源化利用，启动实施全国抗旱规划，提高农业抗旱能力。

1.1.1.2 旱灾频发，严重影响农业生产和人民生活

由于全球气候变化，极端天气气候事件发生更加频繁，导致严重的自然灾害频发，这给我国经济发展和人民生活造成了重大损失。如何最大限度地减轻灾害的影响和损失，已成为实现社会经济可持续发展所需要解决的重要问题（罗小锋，2007；李宏，2010）。干旱灾害是影响我国农业生产和农民生活最严

重的自然灾害之一（程静和陶建平，2010；李文娟等，2010；许朗等，2012）。2013年夏季，贵州、湖南、湖北、重庆等13个省份遭受旱灾，造成594.8万人饮水困难，403.4万人需生活救助。旱灾不但造成了巨大损失，给农民生活带来了极大困难，而且还威胁着国家的粮食安全，是影响中国农业稳定和粮食安全供给的主要因素（王春乙等，2007；李文娟等，2010）。据中国旱灾害公报测算，60多年来，我国由于旱灾平均每年损失粮食161.18亿千克，平均受灾面积2155.954万公顷，平均成灾面积961.361万公顷，其中2000年的全国大旱造成当年粮食减产量占总产量的13%。近年来，西南民族地区连续发生严重的干旱灾害：2005年春季云南发生严重干旱；2006年夏季川渝地区出现特大干旱；2009年秋季到2010年春季，以云南、贵州为中心的5个省份遭遇百年不遇的大旱，持续时间之长、危害之大均属历史罕见。这些旱灾对当地国民经济发展、社会生活稳定以及生态环境造成了极其严重的破坏。

1.1.2 研究目的与意义

1.1.2.1 研究目的

作为农业经营主体的农民，所掌握的社会经济资源少，使得农业抵御自然灾害能力弱，更容易受到自然灾害的冲击（巩前文和张俊飏，2007；罗小锋，2011）。因此，农民应该作为各级政府及社会团体实行防灾减灾政策和措施的重点关注和帮扶的对象。从政府的防灾减灾措施的实施效果来看，农民抵御自然灾害的能力有了一定程度的增强，但效果并不显著，农民在遭受自然灾害时，损失依然巨大。导致减灾措施效果不明显的一个重要原因可能是各级政府在采取防灾减灾措施的过程中忽视了对农民灾害回应和恢复行为的了解，这导致减灾措施低效化，乃至完全失效。人们对灾害的感知是影响他们的灾害回应和恢复行为的重要因素。农民作为防灾减灾的重要主体，充分理解他们的灾害感知和调适行为，对于提高政府减灾措施的被接受程度和采用效果有重要作用。基于此，一方面需要了解灾害本身的相关情况；另一方面需要研究分析已经实施的一些减灾措施效果不明显的原因。本书主要通过实地调查，了解西南民族地区的旱灾形成机理及农业抗旱能力，分析农户对造成旱灾原因、旱灾影响、旱灾防治的认知及其影响因素，深入理解农户旱灾调适行为以及农户旱灾感知与调适行为之间的关系，以期政府部门制定合理的抗旱减灾政策，实行有效的抗旱措施，从而提高西南民族地区农业抗旱减灾能力，提供微观决策依据。

1.1.2.2 研究意义

从国内外灾害管理的经验来看,聚焦于清理和救援工作的时代已经过去,必须在动员的层面和时间上延伸灾害管理的相关工作。其中一个非常重要的方面就是,改变在传统的灾害管理工作中将专家所感知的灾害风险作为唯一评估标准的做法,开始关注民众的感知。每个人基于自身背景和所扮演角色的不同,产生的感知会有所差别,导致不同决策者适应行为的大相径庭(云雅如等,2009)。如果政府在制订防灾计划的过程中忽略个人灾害感知和调适行为的差异,会影响防灾减灾计划执行的有效性,甚至出现民众抵制防灾减灾计划实施的情形。灾害在历史中不断发生,经常给人类和人类赖以生存的环境造成破坏性影响,其中又以身处政治、社会、经济及资源分配末端的农村区域更为明显。西南民族地区的农村就是这样的空间角色。基于此,进行一项关于西南民族地区农户灾害感知和调适行为问题的研究,希望能通过不同于以往的思路,由农户感知和行为出发,引进一股由下而上的声音,为深入理解西南民族地区农户灾害感知和调适行为及如何受到相关因素的影响提供一个十分独特的机会。这种深入理解将为技术和政策的干预提供农户层面的微观行为基础,采取措施减少负面影响,提升西南民族地区农业抗灾能力。

1.2 国内外研究文献综述

1.2.1 关于农业灾害研究的综述

1.2.1.1 农业灾害

农业灾害是指由于无序的农业系统而对农业正常的生产经营活动造成危害和损失的各种灾害的总称,主要包括旱灾、洪涝灾害、农作物生物灾害、地震灾害、海洋灾害以及森林灾害等。旱灾、水灾以及病虫害是对农业生产活动危害最大的灾害。旱灾作为我国历史上发生最多的自然灾害,往往会与病虫害等灾害伴随发生。关于自然灾害风险的内涵,大多数研究主要参考1992年联合国人道主义事务部所下的定义,即在一定的时空范围内,由于某一种特定的自然灾害而引起的社会经济系统的期望损失值,并且主张用“风险度=危险度 $\times$ 易损度”来定量计算自然灾害风险度。张继权等(2004)认为自然灾害不仅具有自然属性,还具有社会属性。自然灾害发生的原因是自然灾害因子变化与人类活动本身双重作用的结果。同时,他又指出风险普遍存在,具有很强的不

确定性。他还指出自然灾害风险是由灾害危险性、暴露性以及承灾体的脆弱性三个因子相互作用的综合结果（张继权，2006）。Blaikie（1994）在对自然灾害易损性作分析时，提出了著名的“压力-释放”模型，研究结果表明自然灾害的风险是由致灾因子和易损性两者共同表征。

1.2.1.2 农业灾害风险管理

有学者认为农业灾害风险能否形成取决于两方面因素：一方面是自然灾害冲击力的大小，另一方面是风险主体抵抗灾害冲击的能力大小。他们认为，当自然灾害的冲击力较弱时，或者即使自然灾害冲击力很大但农业生产经营主体抗风险能力很强时都不会形成农业灾害风险，这也说明了农业风险虽然难以避免但却可以降低。但是我国的农业风险管理方式不足，管理效率低下，急需对农业风险管理体系做出进一步的完善。众多学者对农业灾害风险管理的现状进行了研究：王国敏（2007）认为我国对农业自然灾害的风险管理方式单一，效率低，效果不明显；张昶和胡志全（2008）在对黑龙江省农业自然灾害管理的研究中指出，该省存在风险管理的市场运作机制不完善、产品结构单一、农业保险发展滞后等问题。

对于农业自然灾害风险的管理措施，学者们普遍强调要多方面、全方位管理灾害风险。根据灾害发生的阶段建立综合防范体系（王国敏，2007），从农业基础设施建设、资金支持、全民防灾意识提高、发展农业保险等方面提高农业风险的管理能力（张昶和胡志全，2008）；从水利工程、水利调度与生态工程等减灾措施入手的同时，调整人地关系，进行生态减压（刘成武等，2004；薛丽和顾颖，2007）。部分学者的研究突出了农业保险的地位和作用，认为农业保险的资金来源具有更好的可靠性，农业保险有助于增强农户的风险防御能力，提升中国农业自然灾害风险管理能力（张昶和胡志全，2008；肖海峰和曹佳，2009；杨霞和李毅，2010）。

1.2.2 关于旱灾研究的综述

干旱灾害是指在某一地区，在一段时间内降水量较正常历史同期显著偏少，且工程供水不能满足需求，导致该地区的社会经济活动受到较大影响并造成损失的事件（臧文斌等，2010）。干旱灾害属于气候灾害，是世界范围的主要自然灾害之一。干旱一旦发生，将会造成长时间、大范围的影响，是造成损失最为严重的自然灾害之一（Wilhite，2000）。随着经济全球化的深入推进，国际社会经济迅速发展，干旱的频繁发生给全球生态环境以及社会经济发展造

成严重影响。干旱灾害已引起国际社会的高度重视。

20 世纪 30 年代, 美国经历了一场持续近 10 年的干旱, 这给美国社会经济带来巨大影响 (Siegfried and Schubert, 2004; Cook et al., 2009)。据估计, 每年干旱给美国造成的损失约为 60 亿 ~ 80 亿美元 (Anderson and Hain, 2011)。Holden 等通过分析干旱风险对家庭生产、福利和食品安全造成的影响, 发现干旱带来两方面的影响, 其一是影响农产品价格, 导致农户收入减少; 其二是导致农作物减产, 前者的影响远大于后者 (Holden and Shiferaw, 2004)。Parry 等 (2005) 的研究进一步证实了干旱将导致农业产量减少。干旱灾害是我国农业生产的最大风险, 严重影响农产品生产供给与粮食安全 (程静和陶建平, 2010)。Jonathan 和 Joerss (2009) 的研究表明, 我国对于干旱灾害应给予足够的重视, 积极采取有效的应对措施抗旱减灾, 否则, 到 2030 年, 我国东北地区的 3500 万农民将可能因干旱损失一半以上的农业收入。

基于旱灾对国民经济和社会发展的严重影响, 许多学者从旱灾发生特征、发生原因、旱灾灾害风险研究以及旱灾防治对策等方面进行了广泛而深入的研究。

1.2.2.1 有关旱灾发生趋势的研究

张庆云和陈烈庭 (1991) 利用降水量的变化分析了区域干旱化的一些特征, 认为我国华北地区的降水呈减少趋势。马柱国和符淙斌 (2007) 通过定义地表湿润度指数, 并利用该指数分析近 50 年来全球干旱化的趋势, 指出在全球范围内均表现出干旱化, 其中非洲的干旱化最严重, 而我国北方地区也表现出显著的干旱化。在此基础上, 马柱国和任小波 (2007) 深入分析我国典型干旱区的干旱化特征, 研究认为东北、华北、西北及西南地区在总体上干旱化不断加重, 且年代际特征明显, 其中西南地区干旱时间最长。张允和赵景波 (2009) 对西海固 1644 ~ 1911 年地区干旱灾害的时间变化、空间变化、等级序列以及驱动力因子进行了研究。发现在气候条件, 人类活动的影响下, 干旱灾害在时间和区域上呈逐年加重的趋势。李晶等 (2010) 运用统计计算、频率分析等方法分析了内蒙古 101 个县 (旗) 1990 ~ 2007 年的数据, 初步确定了内蒙古的旱情时空分布特征, 确定了 3 个易旱季节旱灾易发区的分布区划及 3 个级别的旱灾等级 (严重旱灾、中度旱灾、轻度旱灾) 发生频率和分布区划。江涛等 (2012) 利用 1956 ~ 2005 年 126 个雨量站逐月的降水资料, 探讨了广东省干旱灾害空间分布规律, 发现局部地区干旱灾害逐渐加重的趋势。贺晋云等 (2011) 在马柱国等的研究基础上, 对西南民族地区的干旱化特征作出进一步研究, 认为极端干旱频率显著增加的地区主要为贵州北部、四川盆地西南

部和广西南部。

1.2.2.2 有关旱灾成因的研究

起初,学者们主要是从大气环流、海温异常等自然科学研究角度对干旱的成因进行研究。Filippo 等(1996)对美国旱灾成因进行了深入分析,指出大尺度的水汽输送不足及天气尺度气旋活动是导致美国干旱的主要原因。Hoerling 和 Kumar(2003)通过分析 1998~2002 年发生在欧洲南部、非洲西南部及美国等地的大范围干旱,发现其主要原因是海温异常。在我国,黄荣辉等(2006)从热带太平洋海表温度异常的角度,研究沃克环流的变化对我国干旱的影响,并指出 ENSO (El Niño-Southern Oscillation) 事件的不同阶段对夏季华北地区、黄河流域以及江淮流域干旱的不同影响。李永华等(2009)指出 2006 年夏季我国西南民族地区东部发生干旱主要是受海洋环流异常的影响。

近年来,学者们开始从人类活动以及社会经济的角度探讨旱灾成因。张家团和屈艳萍(2008)基于干旱灾害统计资料,对我国干旱灾害特点及其演变规律进行了分析总结,发现自然因素和人类活动的共同影响是干旱灾害呈现加重趋势的重要原因,其中自然因素包括气温升高、区域降水波动增大以及河川径流减少等,人类活动的影响包括水资源利用率较低、水资源刚性需求增加以及抗旱基础设施建设严重滞后等。郭纯青等(2011)认为西南岩溶区的水文地质和地貌条件是旱情发生的独特因素,而人为因素造成的工程性缺水、环境恶化等因素加剧了干旱造成的损失。钟玉秀和付健(2010)从水资源开发利用的角度出发,分析西南民族地区旱灾发生特点,指出了西南民族地区重防洪、轻抗旱的问题。李蓉(2010)基于农村生产性公共产品供给分析西南民族地区旱灾,发现农村生产性公共产品供给整体不足、供给结构失衡以及生产性公共产品的管理维护不当等问题是影响旱灾损失的重要因素。吕娟等(2011)根据 2000 年以后的气象及旱灾统计数据,总结分析了 21 世纪我国干旱灾害发生频率大,受旱面积广,区域变化明显的特点,并从自然、社会两方面分析旱灾频发的原因。李治国等(2012)利用河南省 1950~2009 年干旱灾情资料,分析了干旱灾害的变化特征及成因,得到的结论是资源环境、气候变化和社会经济条件是干旱灾害形成的原因。周婷(2012)分析了气候变化和人类活动对澜沧江流域清盛站水文干旱的影响,结果表明不同气候变化情景对水文干旱历时、强度和频率的影响不同,水库调度对水文干旱起明显的缓解作用。

1.2.2.3 关于旱灾风险管理的研究

旱灾风险管理研究主要集中在干旱灾害的损失评估和风险管理等方面。顾

颖(2006)提出我国的旱灾管理方式应该从现行的危机管理向风险管理转变,旱灾风险管理应包括干旱早期的水资源管理、干旱早期预警和干旱预案。薛丽和顾颖(2007)认为干旱预警信息为有关管理部门实施水利调度,防旱抗旱措施提供重要的决策依据,使人们在受到干旱灾害威胁之前有充足的时间采取适当的措施尽量降低干旱灾害的损害,达到对旱灾风险进行管理的目的。喻朝庆(2009)认为旱灾风险管理应有管理目标与量化标准,走量化管理之路。陈红等(2010)采用人类生存环境风险评价法,结合GIS技术,对黑龙江省农业灾害风险进行了分析。基于包头7个气象站1971~2000年的降水数据,夏雪莲(2011)以综合风险指数为主要依据,利用GIS技术,对包头综合干旱风险进行了研究。

1.2.2.4 有关减灾措施的研究

为尽可能地规避灾害风险,将灾害损失降到最低,国内外许多学者已经开展减灾措施问题的研究,为抗旱救灾提供科学依据和理论指导。姜德贵(2002)首先分析了我国干旱缺水的态势及成因,并对滁州市的干旱及早灾的成因进行了分析,结果表明自然因素是引起干旱的主要原因,但人类的经济活动在相当程度上加剧了旱灾发生的频度;并通过分析结果,提出了区域抗旱减灾的决策模型,即区域内水资源优化分配模型、区域内季节性水资源在不同农作物间的优化分配模型和农作物不同生育阶段灌溉用水量的优化分配模型。周惠成(2011)揭示了大连市农业干旱的影响因素及工业挤占农业用水的现象,并针对大连地区旱灾造成的水资源缺乏的实际情况,提出了加强大连地区农业节水灌溉建设、实行中水灌溉提高水资源利用效率、开展工农业水权转换解决区域工农业用水矛盾等建议,并对抗旱减灾决策支持系统的建设进行了可行性研究。梁忠民等(2013)在总结抗旱能力相关研究成果的基础上,探讨了抗旱能力的理论内涵及评估方法。借鉴抗御地震和洪水等其他自然灾害能力、自然资源承载力的定义,综合考虑抗旱能力的自然与社会双重属性,兼顾相关行业中关于能力描述的两点要义:一是与灾害级别或量级大小联系在一起;二是强调人类的抵御活动及其最大限度的概念,阐述了抗旱能力的定义及其内涵。基于构成要素和定义剖析,构建了抗旱能力评估方法体系,初步构建了抗旱能力基础理论框架,从而为抗旱能力的研究提供了理论指导。顾颖和倪深海(2005)认为中国农村地区抗旱能力薄弱、水利工程建设不完善、抗旱投入长期不足以及抗旱管理水平亟待提高等种种问题表明,目前的旱灾风险管理工作不够系统、规范和全面,不能满足目前抗旱减灾的需求。学者们对发展中国家农户处理(干旱)风险管理策略的研究显示,农户通常采取包括调整生产投

入、混合种植高产及耐旱品种、改种其他作物、多样化收入活动、减少消费、村内互助、私人借贷、变卖资产乃至举家外迁等 (UDRYC, 1995; Pandey et al., 2000) 策略应对干旱风险。Becker (1999) 对直接的损失补贴、降低水资源价格两种减灾方法进行了比较, 并分析了两种方法对于减轻农户受灾影响的效果。我国学者针对西南民族地区严重的干旱灾害, 也纷纷提出减灾对策, 主要包括, 加强农田水利设施建设 (彭世彰等, 2012), 推广农业节水技术, 发展节水灌溉, 提高水资源利用率 (王龙昌等, 2010; 鲍文, 2011; 杨伟, 2012), 建立和完善国家风险管理体系, 抗击旱灾风险 (魏华林等, 2011), 加强水资源管理, 严格水资源管理分配 (潘世兵和路京, 2010)。

国内还有许多学者通过建立抗旱能力综合评价体系对于旱灾害作出研究。顾颖等 (2005) 在对中国农业抗旱能力进行综合评价研究时, 最早指出农业抗旱能力综合反映了一个地区防旱减灾的综合实力。其通过对我国现状条件下农业抗旱影响因素的分析, 建立了农业抗旱能力综合指标评价体系, 在此体系下运用数学模糊聚类分析方法, 对我国农业抗旱能力进行了评价分类, 首次对全国 31 个省份的农业抗旱能力进行了等级评定, 为我国抗旱减灾战略的制订提供了研究背景资料。杨奇勇等 (2007)、刘迎春和肖谦益 (2007) 等学者分别运用灰色系统理论中的关联分析, 建立了湖南省农业抗旱能力的评价指标体系, 并利用多目标决策法对湖南省 14 个市 (州) 的抗旱能力进行了评价, 为湖南抗旱减灾与提高抗旱能力提供了合理化建议。李树岩等 (2009) 在研究河南省农业抗旱能力时依据河南省 20 世纪 90 年代以来的农业、水利、土壤等资料, 构建其农业综合抗旱能力评价指标体系, 以此为基础, 计算农业综合抗旱指数, 并对全省农业综合抗旱能力进行了区划。国内不少学者都对影响甘肃省农业抗旱能力的影响因素进行了分析。邓建伟等 (2010) 在进行分析时选取了水库调蓄率、灌溉率、旱涝保收率、农村人均收入、水利投资率、节水率、旱作率、浇地率和抗旱资产等代表性指标, 建立了适合甘肃省实际省情的农业抗旱能力综合指标体系。而姬跃红等 (2012) 在对甘肃省农业抗旱能力进行评价时首先选择了水利工程、经济实力支持、农业生产水平及抗旱组织管理等 4 个代表性指标作为评价因子, 按流域确定了指标权重, 并采用单目标评价方法确定代表性指标构成要素, 形成评价指标体系并确定评价层权重, 提出了农业抗旱能力评价等级。

从总体来看, 国外研究内容比较广泛; 国内对旱灾的研究以单学科为主, 内容主要集中于旱灾特征、发生原因、旱灾防灾等方面。而随着社会经济发展, 旱灾表现出的新特点, 对经济社会各方面的影响不断加深, 因此需要从更加全面的角度, 以可持续发展的视角对抗旱减灾进行探讨。目前, 这些方面的

研究还不够。此外，对西南民族地区旱灾形成时空特点、形成机理及抗灾体系的研究也不充分。

1.2.2.5 有关旱灾影响的研究

干旱灾害与粮食生产之间的关系是研究灾害经济学的重要内容。干旱灾害与粮食产量增长之间的关系十分复杂，由于干扰因素较多，因此针对两者之间存在的相关性程度，不同的学者从不同的角度进行了分析。

大多学者从粮食总产量研究出发，得出较一致的结论：干旱灾害是造成我国农业经济损失中最严重的气象灾害。李茂松等（2005）对我国五十年的粮食产量进行收集整理，对影响粮食产量的各个因素进行相关性分析，结果表明自然灾害对我国的粮食产量影响最大。卢丽萍等（2009）研究了气象灾害和农业生产间的量化关系，证明作物产量与受灾程度负相关，且干旱灾害和洪涝灾害是危害最大的气象灾害。李文娟等（2010）在研究旱灾对粮食安全影响问题时，指出旱灾是影响我国农业的首要自然灾害，对我国粮食安全的影响较为显著，严重威胁国家粮食安全。龙方等（2010）认为粮食生产波动是多种因素作用的结果，周期性的自然灾害使粮食生产呈现相应波动，通过以湖南省的粮食生产为例，同样证明了自然灾害是影响粮食产量不稳的首要因素。刘晓敏和王慧军（2014）利用1985~2010年河北有关统计数据，通过灰色关联分析了自然灾害对粮食产量的影响，指出粮食旱灾受灾未成率对河北粮食产量的影响逐渐加强。

有些学者以旱灾与粮食单产波动的相关性作为研究切入点，丰富了这一领域的研究。武永峰等（2006）选择旱灾受灾率和旱灾异常指数作为灾情指标，研究旱灾灾情的时空变化规律与粮食单产波动的相关性，结果表明旱灾与粮食单产波动系数具有较明显的负相关关系。李彬和武恒（2009）利用新中国成立以来的农业自然灾害和粮食生产数据，探讨农业旱灾对粮食波动的影响。研究指出我国农业轻重灾情交替出现，具有波动性，且干旱成灾率和灾害强度指数以及成灾率异常指数越高，则粮食单产以及粮食播种面积越低。张建平（2013）根据山西省60年的相关数据进一步分析了粮食单产波动与气象灾害的相关性，结果表明自然灾害中的旱灾是山西省粮食单产波动的主要影响因素，并且影响程度呈加大的趋势。

国内外关于干旱灾害对社会经济造成的影响研究主要集中在农民收入、经济增长和农村贫困等方面。罗文映（2012）利用灰色关联法分析了自然灾害对农民收入的影响，研究证明自然灾害有两条路径因素影响农民收入：一是自然灾害因素通过影响农业收入，作用于家庭经营收入，最终影响农民收入；二

是自然灾害因素会影响政府补贴于农民的自然灾害救济费，即作用于转移性收入，最终影响农民收入。在国外学者研究中，Kellenberg 和 Mobarak (2007) 认为在自然灾害状况下人们为增加收入而选择的行为，会使总收入和灾害损失存在着非线性的关系。其实证分析的结果显示，不同的灾害对总收入和灾害损失的影响程度不同：与人类行为选择相关度较高的自然灾害和人均国内生产总值呈明显的非线性关系；而如地震、极度高温等与人类行为选择相关度较低的自然灾害，非线性关系则不十分明显。然而 Albala-Bertrand (1993) 认为灾害对短期经济会造成较为短暂的负面影响，随着灾后设施的重新规划建设，重建资金的流入会带动灾害发生地的经济发展，因此灾害对经济的长期发展不会产生不利影响，而是会促进长期经济的发展。国内的学者路琮等 (2002) 讨论了自然灾害直接和间接经济损失在投入-产出表中的表达方式，建立了灾害损失评估的定量分析模型，并以农业为例分析了自然灾害造成的农业总产值损失对整个经济系统的影响。罗小锋 (2005) 分析了水旱灾害对湖北的影响，认为水旱灾害会对湖北的社会经济、生态环境、社会生活三方面等产生不同程度的影响，并针对分析结果提出了构建湖北防灾减灾体系的政策建议。王国敏 (2005) 认为自然灾害与农村贫困存在正相关关系，自然灾害对农村和农民的主要影响体现在：导致农村贫困率上升；使农村返贫现象严重；造成农村贫困地区基本建设落后，文化、卫生、教育水平差，人力资源素质低下；自然灾害频繁发生制约着农村经济的健康发展。李金鑫 (2013) 运用哈罗德-多马经济增长模型分析了旱灾对安徽省农村经济增长和农民收入的影响，计算结果表明旱灾对农村短期经济增长有不利影响，会造成农民收入减少。

许多学者也对自然灾害与贫困的关系进行了研究。李周 (2006) 认为，自然环境恶劣、人与自然的矛盾激化是导致中国农村贫困的重要原因，并通过对生态与贫困的相关性进行的统计分析表明，生态系统越脆弱，贫困发生率越高，两者在地域空间分布上呈显著性相关。然而，巩前文和张俊飏 (2007) 在研究农村贫困现象时，通过对安徽省农业的实证分析，得出安徽省农业自然灾害受灾面积占总播种面积的比重与农村贫困发生率呈负相关关系，与现有的研究成果不一致，为此他们提出的解释是农户抗灾能力增强和国家与地方政府救助力度增大。谢永刚等 (2007) 通过实证分析自然灾害对农户经济和农户承载力的影响，得到我国对灾害的承载能力较低，致灾效应强烈，尤其是在贫困的农村地区，在遭遇到自然灾害的袭击后，容易重返贫困并且需要较长的时间才能恢复灾前的水平。