

贵州大学西南山地生态经济发展研究中心主办



贵州大学2010年抗旱减灾研究成果汇编

—— 服务地方经济 突显社科价值

主 编 / 洪名勇

副主编 / 李 波

贵州大学出版社
Guizhou University Press

清华大学出版社 (Tsinghua University Press)



清华大学2010年夏季学期人文研究论文集二编

—— 清华人文社科学术成果展示 ——

王 强 / 主编

清华大学出版社

贵州大学2010年抗旱减灾 研究成果汇编

——服务地方经济 突显社科价值

洪名勇 主 编

李 波 副主编

贵州大学出版社
Guizhou University Press

图书在版编目 (C I P) 数据

贵州大学2010年抗旱减灾研究成果汇编 / 洪名勇等
主编. — 贵阳: 贵州大学出版社, 2010.12
ISBN 978-7-81126-328-2

I. ①贵… II. ①洪… III. ①抗旱 - 研究 IV.
①S423

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第265260号

贵州大学2010年抗旱减灾研究成果汇编

——服务地方经济 突显社科价值

主 编: 洪名勇 李 波

责任编辑: 葛静萍

出版发行: 贵州大学出版社

印 刷: 贵阳佳迅印务有限公司

开 本: 720毫米×1000毫米 1/16

印 张: 22

字 数: 347千

版 次: 2010年12月第1版 第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-81126-328-2

定 价: 39.00元

版权所有 侵权必究

本书若出现印装质量问题, 请与印刷厂联系调换

电话: (0851) 5767766

前 言

2009年7月至2010年6月，贵州出现夏秋连旱叠加冬初春旱，干旱范围和强度均突破了气象历史极值。持续的旱情使农业畜牧业遭受重创，造成人畜饮水困难。面对严峻旱情，贵州省委、省政府高度重视，密切关注旱情变化，组织协调各级党委、政府和相关单位综合协同作战，科学应对，努力降低灾害的影响。

高校承担着崇高的社会责任，贵州大学积极行动起来，多次召开抗旱减灾科研工作会议，妥善安排各项抗旱减灾工作。学校人文社科处为推动学校哲学社会科学领域尽快展开有关抗旱减灾的研究工作，尽快促成一批有价值的科研成果，设立抗旱减灾重大社科专项研究，对涉及抗旱减灾所面临的经济、社会等一系列当前急需解决的问题和灾后重建等课题的相关研究进行资助。学校人文社科教师们也积极发挥自己的优势，针对灾区目前面临的一系列实际问题，组织力量进行相关的科学研究，突出时效性和实践性，并将研究成果及时上报省、市有关部门，提供决策参考和智力支持。

编 者

2010年12月

目 录

西南地区干旱的成因、预测和对策研究分析

摘 要.....	1
第一章 绪 论.....	2
第二章 研究西南干旱的理论基础.....	10
第三章 西南干旱灾害概述.....	14
第四章 西南干旱的成因分析.....	21
第五章 西南干旱预测分析.....	26
第六章 国外发达国家对干旱灾害所采取的措施.....	32
第七章 西南地区抗旱减灾对策措施.....	38
第八章 结论与展望.....	52

从贵州七县抗旱实践来看贵州应对干旱的对策

第一章 研究背景.....	57
第二章 七县受灾状况及干旱成因.....	61
第三章 七县抗旱救灾的实践经验.....	78
第四章 七县的不足.....	81
第五章 贵州省应对干旱的政策建议.....	84

西南干旱地区的经济恢复研究

摘 要.....	96
第一章 绪 论.....	98
第二章 西南干旱地区经济恢复的基本概念与理论	110
第三章 西南干旱地区经济恢复能力的评价分析	123
第四章 西南干旱地区经济恢复的系统——以贵州省为例.....	144
第五章 西南干旱地区经济恢复的支撑体系研究	163
第六章 实现西南干旱地区经济恢复的措施	172
第七章 结论与创新	189

贵州农业旱灾中多功能价值损失评估与应对策略研究

第一章 贵州省多功能农业发展特点与趋势	203
第二章 旱灾对贵州多功能农业发展的影响	212
第三章 旱灾中贵州农业多功能价值损失评估	219
第四章 旱灾后贵州省多功能农业发展环境分析	229
第五章 旱灾后贵州多功能农业发展应对策略	234

贵州抗旱减灾资金、物资的分配管理和灾后重建资金的

筹措机制研究——以兴仁县为例

前 言.....	252
第一章 贵州省抗旱减灾概述	256
第二章 兴仁县抗旱减灾机制借鉴	259

第三章 贵州抗旱减灾资金、物资分配管理、灾后重建资金筹措工作中 存在的主要问题及分析	270
第四章 完善我省抗旱减灾资金、物资分配管理、灾后重建资金筹措机 制的对策与建议	277
结 语	285

抗旱减灾中的“贵州精神”研究

前 言	290
第一章 “贵州精神”概述	292
第二章 抗旱救灾中“贵州精神”的实证研究	304
第三章 新时期培育和弘扬“贵州精神”的理性思考	322
结束语	339

西南地区干旱的成因、预测 和对策研究分析

摘 要

干旱是全球共有的一种自然现象，它对人类的生存和发展造成了巨大的影响和严重的损失。自建国以来，从我国气象规律可以简单地看出，我国的干旱区主要集中在北方地区，尤其西北干旱地区，是遭受干旱频率和干旱程度最严重的地区。然而，自2009年8月以来，我国水资源丰富的西南地区，遭遇了60年一遇的严重干旱，引起了中央和各省市政府的高度重视。此次西南大旱，不仅对当地的农业和经济造成了严重损失，更对当地人民的正常生活造成了重大的影响。本课题深入分析了此次西南干旱成因，除了不可抗拒的自然因素外，人类自身的活动更是加剧了此次干旱。通过科学的灰色预测模型对西南干旱做出了较为科学准确的数学预测。基于全文的分析和研究，在介绍国外发达国家处理干旱等应急自然灾害的措施上，从长远的角度出发，提出应对西南干旱的政策建议，这些政策建议不仅适用于西南地区，更能为我国其他地区在受到干旱灾害时提供科学可行的政策指导，提高我国应对干旱的能力，减少干旱对我国和人民造成的损失，减轻干旱造成的影响。

关键词：西南地区，成因，预测，对策建议

第一章 绪 论

1.1 选题背景及研究意义

1.1.1 选题背景

干旱不仅是中国问题，同时也是一个世界问题，它对人类的生存和发展造成了巨大的影响和严重的损失。我国的干旱区一般主要集中在北方地区，尤其是西北干旱地区，是遭受干旱频率和干旱程度最严重的地区。西南是我国的水资源集中地区，占全国水资源的34.62%，较少发生严重干旱。但是从2009年8月开始，西南滴雨未下，一直持续了8个多月，形成了严重的干旱。此次西南地区遭遇了60年一遇的大旱，云南和贵州重旱省份更是遭遇了百年一遇的大旱。截至目前，西南干旱造成农作物受灾面积4348.6千公顷，其中绝收面积940.2千公顷，共5104.9万人受灾，饮水困难人口1609万人，饮水困难大牲畜1105.5万头，因灾直接经济损失190.2亿。反思我国水资源大省干旱造成的各种影响，造成干旱的因素除了气候自然因素外，人类活动以及各种基础水利设施的落后更是加剧了此次西南干旱的程度。西南干旱由于最近的降雨稍微得到了缓解，但是抗旱任务依然艰巨。

1.1.2 研究意义

干旱不仅是中国问题，更是世界关注的焦点问题。干旱不仅对水养植物造成了严重的威胁，更重要的是对人民的生活产生了严重的影响，威胁人类的正常生活和生存，同时，干旱也是造成生态环境恶化的重要原因。此次西南干旱百年一遇，对农业和当地人民的生活造成了不可估量的损失和威胁。因此，研究西南干旱成因、预测及对策具有重大的意义。

研究的理论意义：我国对于干旱的研究主要集中在我国的北方地区。但是在研究干旱的过程中，很少用灾害经济学、灰色关联理论、信息扩散理论等理论来分析我国的干旱。通过本课题的研究，将上述理论应用于西南干旱的分析当中，不仅为西南干旱的研究提供理论基础，更是在一定程度上补充了我国对于干旱研究的理论空缺。

研究的现实意义：西南抗旱减灾迫在眉睫。通过研究本课题，第一，揭示此次西南干旱的成因，提高人们对于干旱及其严重后果的认识，树立防患意识、与大自然和谐相处的新理念；第二，对西南干旱程度和趋势作出科学的预测，对下一步作出抗旱的重点和步骤提供科学的指导依据，同时对促进防灾减灾能力的提高以及减少对农业、居民饮水以及经济损失的影响具有重要的现实意义；第三，提出解决当前抗旱救灾的对策建议，将科学可行的对策建议应用到当前的抗旱救灾工作中，保障人民的生活和生存安全，减少干旱对区域经济的损失。

1.2 国内外相关研究述评

干旱是一个世界普遍关注的问题，是对人类影响最严重的自然灾害之一。世界各国对于干旱的研究已有多年的历史，而真正令人瞩目的研究成果还是出现在20世纪60年代以后。世界各国从干旱的定义、指标以及对干旱的预测和应对干旱的对策等方面进行了研究，取得了丰硕的成果。

1.2.1 国外研究现状

1. 对于干旱定义

干旱的形成原因由于在不同的国家和地域之间存在着差异，并且原因复杂，影响因素多，包括气象、水文、地理位置、环境状况、人类活动等等。因而对于干旱的定义和指标还没有形成共识。Palmer（1965）认为干旱是一个持续的、异常的水分缺乏。而世界卫生组织（1992）从对比的角度将干旱定义为在较大范围内相对于平常水平而言降水量减少，从而造成自然系统和雨养农业生产力下降。美国气象学会（1997）在总结各种干旱定义的基础上将干旱分为4种类型：气象干

旱（由降水和蒸发不平衡所造成的水分短缺现象）、农业干旱（以土壤含水量和植物生长形态为特征，反映土壤含水量低于植物蓄水量的程度）、水文干旱（河川径流低于其正常值或含水层水位降落的现象）、社会经济干旱（在自然系统和人类社会经济系统中，由于水分缺乏影响生产、消费等社会经济活动的现象）。

2. 对于干旱指标的研究

对于干旱指标的研究，许多学者从不同的角度提出了各种简单的干旱指标，有代表的主要有以下几位：Bhalme（1980）等提出了能反映区域水分状况的区域旱涝指数（DAI/FAI）；而国际上普遍使用和接受的指标是Palmer（1983）提出的帕尔默干旱指标（PDSI），他在提出干旱定义的同时，也建立了能够进行干旱程度分析的指标体系。

3. 对于干旱成因的研究

干旱的成因是各国家和地区研究干旱的主要方面，但是由于各国家和地区的干旱形成原因不同，要根据具体的情况要进行具体分析。早期的国外有关学者通过研究，提出干旱气候的成因。Hare（1985）等曾综述为或因副热带哈得莱环流的下沉运动，或因山脉背风坡下动（背风坡雨影区），或因远离海洋，水汽少，或因环流异常，少降水天气系统等方面的原因；Folland（1989）等又提出海温的影响；Charner（1975）还提出了生物——地球物理正反馈干旱沙漠维持理论。

4. 对于抗旱减灾对策方面的研究

国外对于抗旱减灾对策的研究也是主要的研究方向。在这方面，美国的研究是超前和深入的。美国国会于1998年通过国家干旱政策法案（The National Drought Policy），明确提出了本国抗旱减灾的方针，同时成立了国家干旱政策委员会（The National Drought Policy Commission），授权本国抗旱方略进行研究，并向国会提出有关政策建议。随后，国家干旱政策委员会提交了题为“为21世纪的干旱做准备（Preparing for Drought in the 21st Century—Report of the National Drought Policy Commission）”的报告，全面分析了本国旱情形势，提出了具体的抗旱减灾对策。而新加坡土地面积小，水资源匮乏，但是实现了全民优质高效供水，具有成功的水资源管理经验。

5. 关于灾害经济的研究

国外对于灾害经济的研究始于20世纪50年代。Brannen（1954）最早研

究了自然灾害经济影响的文献,他对1953年德克萨斯经历的大灾难进行了研究。Hirshleifer (1966) 是第一个研究灾害经济学的经济学家。阿玛蒂亚·森 (1998) 提出了交易权利理论,并用这一理论对发展中国家灾荒的成因与对策进行了深入研究。

1.2.2 国内研究现状

我国是一个具有悠久历史的农业发展大国,在几千年的发展中,经历了无数次干旱。干旱在我国的发生频率是比较高的,纵观全国,从2005年华南南部出现严重秋冬春连旱、云南发生近50年来少见严重初春干旱、2006年重庆发生百年一遇旱灾、2007年22个省份发生旱情、2008年云南连续三个月干旱、2009年我国多省份,尤其是北方产粮大省遭遇严重干旱,灾情不断。而自2009年9月至今,我国水资源丰富的西南地区更是遭遇了百年一遇的干旱,农业几乎绝收,上千万人民面临着饮水困难。尽管我国每年都会在不同的省份和地域发生或重或轻干旱,但我国学者对于干旱研究的重点不论是对农业旱灾发生规律、发展趋势还是对减灾对策的研究,主要仍在集中在农业领域。

随着旱灾影响的复杂化,涉及的多领域等因素,我国成立了对干旱现象、干旱规律以及干旱机理方面进行研究的研究所,主要有中国科学院新疆生态与地理研究所、中国气象局兰州干旱气象研究所、中国科学院兰州冻川冻土研究所、中国水利水电科学研究院等。研究所专家和学者围绕干旱气象学、干旱地理学以及生态环境等学科,在干旱区气候变化规律及预测理论和方法研究、干旱区形成机理及演变趋势等方面进行了研究。

1. 干旱指标划分研究

目前国内对于干旱指标进行划分的学者有孙荣强 (1994)、王密侠 (1998) 等,他们从时间上划分为月、季、年等干旱指标;在区域上划分为局域、区域等干旱指标;内容上划分为大气干旱、水文干旱、土壤干旱、人畜饮水干旱、农牧业产量干旱和社会经济干旱等干旱指标。

2. 对于干旱气候变化规律的研究

张强 (2003) 认为,我国北方地区继1997年发生干旱以来,1999年—2004年又干旱少雨。频繁发生的干旱对社会和环境产生复杂和深远的影响。王志伟

(2003)根据1950年—2000年我国629个站逐月降水资料,采用Z指数作为旱涝等级划分标准计算了干旱发生的范围,指出51年来我国北方主要农业区干旱面积扩大迅速,形式严峻,而且极端年份干旱面积显著扩大。马柱国(2003、2007)等利用地表湿润指数分析了1951年—2000年北方地区极端干旱事件的演变规律,指出近10年来东北和华北地区极端干旱频率显著增加。而极端湿润发生的频率相对减少。王绍武(2002)等、施雅风(2002)等的研究表明我国西北地区有变湿的趋势。

3. 干旱形成机理研究

马柱国、黄刚、甘文强(2005)通过研究认为,我国北方的干旱与温度的升高有关,他们进一步论证说明了增暖能够减弱降水增加对地表水分收支的贡献。张庆云(2003)等和卫捷(2004)等对近50年华北降水的年代际和年际变化的大气环流特征以及1999年和2000年华北地区异常干旱的成因进行研究,认为干旱与夏季200hPa矢量距平场亚洲中纬度西风环流加强、850hPa风矢量距平场中国东部110E—120E范围内偏南风气流比气候平均状况偏弱有关。李新周、马柱国、刘晓东(2006)研究指出,中国北方地区当前的干旱化时空格局与东亚夏季季风特征密切相关,夏季风减弱以及由此造成水汽输送量减少是导致干旱化发展的主要原因。史芳斌、张方伟(2002)等指出,长江流域的旱涝变化可能存在着旱涝期和干旱期的交替变化的现象,2000年和2001年长江中下游干旱极有可能是年代际变化即洪涝期向旱涝期转化的征兆。彭京备、张庆云(2007)等探讨了2006年夏季四川、重庆发生的50年一遇的高温大旱的成因机理,研究指出:2006年夏季川渝特大干旱的发生不完全是由西太平洋副热带高压西伸引起,而与青藏高原东北部地区的动力性高压的形成并向东发展控制川渝地区有关。

4. 对于灾害经济学的研究

我国对于灾害经济学的研究相比西方国家起步比较晚。于光远(1986)首次提出并且亲自倡导和推动了灾害经济学的发展。郑功成(1998)在灾害经济学一书中,提出了灾害的实质是经济问题。指出了农业灾害经济的特点、周期波动、区域分异以及宏观政策取向等问题,刘颖秋(2005)在分析旱灾灾害对我国经济的影响时认为,旱灾是我国农业的主要自然灾害。

5. 西南干旱成因研究

对于目前西南干旱的研究,主要还是有关部门的专家和学者就当前发生的旱灾之因以及目前所采取的措施进行了探讨。马振峰(2010)提出了3个重要原因,一是青藏高原热力因素影响;二是厄尔尼诺现象影响;三是冷空气时机没有掌握好。刘宁国(2010)认为,此次西南大旱主要原因一是降雨少、气温高;二是江河来水偏枯;三是工程蓄水不足;四是水资源利用率低。吕娟(2010)认为西南地区特殊的气候条件、地理环境、去年秋天以来降雨少、来水少、蓄水少等多种不利因素交织在一起,造成了这场历史罕见的干旱。杜尧东(2010)认为,西南干旱与全球气候变暖有关,主要是由暖湿气流没有上来,冷湿气流没有下来造成。白虎志(2010)从土壤湿度资料分析表明,气象干旱程度严重于土壤干旱的情况,也就是说“天重旱地轻旱”。王劲松(2010)指出,处于厄尔尼诺状态,这种海温异常影响印度季风减弱,导致西南干旱发生;同时她也认为,从去年秋天以来,西南气流偏弱、水汽输送少造成降水偏少、气温偏高也是产生气象干旱的直接原因。任福民(2010)表示,西南地区遭遇最严重的干旱,是降水少、气温高两重原因共同作用的结果。张培群(2010)认为,复杂的海洋环流和大气环流异常以及雨季期间的水分亏缺造成了我国西南地区持续干旱。陈宜瑜(2010)表示,西南地区发生的旱情是正常的、周期性的自然灾害,水灾、旱灾的发生都是正常的,因为地球总是在变的。气候异常是肯定的、毫无疑问的,但区域环境和整个大环境的关系并不直接相关,像美国雪灾、欧洲雪灾都非常厉害。今年整个全球气候异常,中国的旱灾也是全球气候异常一部分表现。孟伟(2010)研究员认为,西南旱灾是大自然的调整过程,人类的活动仅加剧了调整的难度,人为的干预越来越大。孙鸿烈(2010)院士表示,他更倾向于西南旱灾由大气环流异常造成、是气候变化的判断。

专家分析认为,根据目前环流形势、海温地温状况及统计预测模型以及降水自然变化趋势,预计2010年春季西北地区东部、西南地区将出现或维持气象干旱,特别是云贵地区出现春夏连旱的可能性较大,云南将可能出现去年秋季以来与今年春夏连旱的极端干旱事件。

在当前西南抗旱救灾的措施中,由于此次干旱的时间长,波及范围广,农田庄稼基本上处于绝收状态。并且由于干旱的加剧以及水利基础设施的薄弱,

尤其是西南的农村地区出现了严重的居民饮水问题。主要采取了临时打水井、紧急送水等措施保民生。

1.2.3 简要评述

我国对干旱的研究取得丰硕的成果。但是从整个研究来看，主要集中在北方地区，对其进行了大量研究。而对于此次西南百年一遇的旱灾，就没有提前进行预测，加剧了此次旱灾造成的后果；在造成原因的研究上，多关注自然地理等因素的影响，人类活动影响的研究甚少，我们不可否认，此次西南旱灾的加剧与人类活动影响以及水利设施建设落后、防患意识不强等都有密切的关系，而不仅仅是自然灾害的原因。另外，我国还没有建立相应的国家干旱法案和国家干旱委员会，在干旱灾害发生时只是临时成立指导委员会，对于干旱的防患只是提升干旱预报等级，还没有从制度层面上形成对干旱的“防备”。

1.3 研究思路与研究方法

1.3.1 研究思路

首先，以相关理论为切入点，为课题的研究打下坚实的理论基础；其次，根据课题研究的需要，全面了解和掌握当前西南干旱的总体概况，为以后的分析做准备；第三，根据相关学者的研究和建议，深度剖析当前西南干旱的自然和人类活动之因；第四，在剖析成因的基础上对当前的干旱做出科学和较准确的预测，为下一步的抗旱减灾做理论指导和科学依据；最后，通过本课题的研究和在对当前西南地区所采取的紧急措施效果分析的基础上，提出了今后抗旱减灾的长效对策建议，得出研究结论和展望。

1.3.2 研究方法

文献分析法：即通过查阅相关文献资料，对文献资料的内容进行归纳、总结和分析的方法。通过此方法，课题组对相关的文献和资料进行检索和查阅，

从侧面掌握和了解当前的西南干旱状况，并为课题所需要的理论打下基础。

· 实地调查法：即到实际中去实地调查，掌握第一手资料，以供研究之需。通过实地调查，使得课题通过研究提出的政策建议更加具有实际的操作价值和运用价值。

规范分析与实证分析相结合：即对西南干旱的预测上采用实证分析，得出实证结果；同时又结合规范分析方法，对实证结果进行科学和客观的评价和分析。另外在相关理论和政策的建议上主要采用的是规范分析方法。

经验借鉴法：即通过引入国外发达国家在干旱方面采取的措施，吸取符合我国以及西南地区的措施和做法，为建立长效的抗旱减灾政策提供参考依据。

1.3.3 本课题采用的技术路线图

