

自然灾害是指由于自然力的作用给人类造成的灾难。

自然灾害的频繁发生给农业经济的发展造成了极大的危害。

这是因为，农业是通过人类劳动来实现和强化植物、

动物、微生物的自然再生产，

以获取农产品的社会物质生产部门。

同时，农业又是自然再生产和

经济再生产过程交织在一起的生物性产业。

农业的经济再生产是以自然再生产为基础和起点的，

因而，各种自然因素直接进入农业系统的

特质循环和能量转换过程，

成为影响农业投入产出关系的决定性因素。

这就使得农业的运行风险高于工业和其他产业。

中国农业自然灾害的突出特点在于：

多种性、广泛性和集中性。

王国敏 郑晔 著是指灾害的种类繁多；

主要灾种较为集中。

季节性和地域性。

涝灾害平均每年发生一次，

居多，南方则旱涝灾害均有发生。

突发性和伴发性。

这是由我国复杂多样的自然生态条件和

农业自然生态环境脆弱所决定的。

灾害的空间分布及地域组合与

社会经济环境的区域差异有很强的相关性。

我国自然灾害的空间分布具有集聚性和不平衡性，

或横贯东西、纵布南北；

或点状、带状集中突发；或面状迅速蔓延，

致灾的自然因素与人为因素交织。

我国西部地区是自然生态的极端脆弱区，

人地关系矛盾十分突出，

面临着一系列生态破坏和退化问题。

灾害加重与防灾能力减弱形成反差。

我国的农业基础设施严重老化，

自然灾害风险防范体系不健全，农业的承灾、

抗灾及防范能力较弱，难以有效抵御和防范风险，

无法支撑现代农业的发展。

自然灾害是指由于自然力的作用给人类造成的灾难。

国家社会科学基金资助项目

中国农业

自然灾害的风险管理与
防范体系研究

ZHONGGUO NONGYE
ZIRAN ZAIHAI DE FENGXIAN GUANLI YU
FANGFAN TIXI YANJIU

ZHONGGUO NONGYE
ZIRAN ZAIHAI DE FENGXIAN GUANLI YU
FANGFAN TIXI YANJIU

西南财经大学出版社

中国农业

自然灾害的风险管理与 防范体系研究

ZHONGGUO NONGYE
ZIRAN ZAIHAI DE FENGXIAN GUANLI YU
FANGFAN TIXI YANJIU

王国敏 郑晔 著

西南财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国农业自然灾害的风险管理与防范体系研究/王国敏,郑晔著. —成都:
西南财经大学出版社,2007. 11

ISBN 978 - 7 - 81088 - 834 - 9

I. 中… II. ①王…②郑… III. 农业—自然灾害—风险管理—研究—中
国 IV. S42

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 124199 号

中国农业自然灾害的风险管理与防范体系研究

王国敏 郑晔 著

责任编辑:黄霞

封面设计:杨红鹰

责任印制:王艳

出版发行:	西南财经大学出版社(四川省成都市光华村街 55 号)
网 址:	http://www.xcpress.net
电子邮件:	xcpress@mail.sc.cninfo.net
邮政编码:	610074
电 话:	028 - 87353785 87352368
印 刷:	四川森林印务有限责任公司
成品尺寸:	170mm × 240mm
印 张:	16.75
字 数:	295 千字
版 次:	2007 年 11 月第 1 版
印 次:	2007 年 11 月第 1 次印刷
印 数:	1—1000 册
书 号:	ISBN 978 - 7 - 81088 - 834 - 9
定 价:	29.80 元

1. 如有印刷、装订等差错,可向本社营销部调换。
2. 版权所有,翻印必究。

前言

前言

2006年的夏季,洪涝、干旱袭击了我国大部分地区。福建等沿海地区先后遭受七次较大规模洪涝、台风灾害的袭击;西南的重庆市大部分地区 and 四川省东部地区持续高温少雨,局部地区遭受了五十年一遇的特大干旱;河北、内蒙古、吉林、黑龙江、陕西、甘肃、宁夏等省区也发生了严重的灾情。这是自2001年以来我国自然灾害最严重的一年。正因为自然灾害对包括中国在内的世界各国的影响越来越大,所以2006年的3·23世界气象日就以“预防和减轻自然灾害”为主题。2007年夏,洪涝灾害又一次无情地袭击了四川、重庆、云南、贵州、湖南、河南等24个省市,8205万人受灾,农作物受灾面积达550万公顷(1公顷=10 000平方米),直接经济损失高达319亿元。洪涝灾害来势之凶猛,使许多城市和农村变成了一片沼泽。重庆市遭遇了115年以来最严重的一次暴雨灾害的袭击,主城区交通几乎瘫痪,多个县城进水受淹,水利、电力、交通、通信等基础设施毁坏严重。自然灾害的频繁发生已经成为制约我国经济发展和社会安定的重要因素,严重影响了我国的可持续发展。

一、本课题的研究背景和研究主线

自然灾害是指由于自然力的作用给人类造成的灾难。自然灾害的频繁发生给农业经济的发展造成极大的危害。这是因为,农业是通过人类劳动来实现和强化植物、动物、微生物的自然再生产以获取农产品的社会物质生产部门;同时,农业又是自然再生产和经济再生产过程交织在一起的生物性产业。农业的经济再生产是以自然再生产为基础和起点的,因而各种自然因素直接进入农业系统的特质循环和能量转换过程,成为影响农业投入产出关系的决定性因素。这就使得农业的运行风险高于工业和其他产业。

中国是世界上自然灾害最严重的国家之一,在五千年的农耕文化史中,农业生产遭受了各种自然灾害的侵袭,几乎囊括了世界所有自然灾害的类型。在各种自然灾害中,以水灾、旱灾最为严重。据统计,在我国遭受的各种自然灾害中,旱灾占 57%,水灾占 30%,风雹灾占 8%,霜冻灾占 5%。中国的自然灾害的灾史之长、灾域之广、灾种之多、灾情之重也是世界罕见的。据史料统计,前 206—公元 1949 年的 2155 年中,中国共发生水灾 1029 次,较大的旱灾出现 1056 次,水灾几乎年年有之,死亡万人以上的灾害每隔 10~20 年出现一次,因而中国素有“三岁一饥、六岁一衰、十二岁一荒”之说。从历史上看,旱涝灾害发生的频率也呈加快趋势,每年平均受灾次数为:隋朝 0.6 次,唐朝 1.6 次,两宋 1.8 次,元朝 3.2 次,明朝 3.7 次,清朝 3.8 次。

1949 年新中国成立以来,农业自然灾害仍日趋严重,表现在:①自然灾害发生的频率越来越高。据有关部门统计,各种自然灾害平均发生次数呈增长趋势,20 世纪 50 年代为 19.56 次,60 年代为 26.20 次,80 年代高达 28.18 次。此外,“灾害周期”也较明显。例如,1953—1966 年,出现 4 次周期,平均每次周期长度为 3.5 年;1971—1991 年,出现 7 次周期,平均周期长度为 3 年。这说明,自新中国成立以来,平均每隔三年出现一次严重的自然灾害,与历史上的“三岁一饥”之说基本相符。②自然灾害发生的范围越来越大。据统计,1950—1959 年,全国平均每年遭受自然灾害的受灾面积为 2225.5 万公顷;1960—1966 年,年均受灾面积为 3760.3 万公顷,比 50 年代增长了 68.96%,受灾面积以惊人的速度增长;1970—1979 年,年均受灾面积为 3766.8 万公顷,比 60 年代增长了 0.17%,受灾面积在稳定中仍有增长之势;1980—1989 年,年均受灾面积为 4155 万公顷,比 70 年代增长了 10.31%,受灾面积增幅明显;1990—1999 年,年均受灾面积为 4955.2 万公顷,比 80 年代增长了 19.26%,受灾面积增幅加大;2000—2004 年,年均受灾面积为 4865.9 万公顷,比上世纪 90 年代略有下降。在这 55 年中,平均值最

高的 90 年代的年均农业受灾面积 4955.2 万公顷比平均值最低的 50 年代的年均受灾面积 2225.5 万公顷增长了 122.66%；新世纪最初几年（2000—2004 年）年均受灾面积为 4865.9 万公顷，比上世纪 50 年代增长了 118.64%。③自然灾害造成的经济损失越来越严重。据多种调查资料分析，20 世纪 60~90 年代，自然灾害造成的粮食减产幅度多年平均为 5%，棉花减产达 20%~30%，油料减产 15% 左右。按全国平均水平计算，20 世纪 50 年代的单位成灾面积损失值为 2190 元/公顷，60 年代为 3255 元/公顷，70 年代为 5880 元/公顷，80 年代为 12 120 元/公顷。自新中国成立以来，各种自然灾害导致了 10 次粮食生产波动（其中有 6 次超常波动），自然灾害造成直接经济损失总计约 25 000 亿元，而且自然灾害造成的直接经济损失呈逐年上升趋势：20 世纪 50 年代为 480 亿元；60 年代为 570 亿元；70 年代为 590 亿元；80 年代为 690 亿元；按 1990 年可比价格计算，90 年代以后，年均已经超过 1000 亿元。进入 21 世纪后，自然灾害造成的直接经济损失明显加重，2001 年因灾造成的直接经济损失为 1942.2 亿元；2002 年为 1637.2 亿元；2003 年为 1884.2 亿元；2004 年为 1602.3 亿元；2005 年为 2042.1 亿元；2006 年截至 8 月份为 1600 亿元。2001—2006 年，年均因灾直接经济损失达 1784.67 亿元。其中，2005 年的直接经济损失为进入新世纪以来的最高值。④自然灾害是农村贫困的重要根源。有关学者研究表明：水旱灾害对农业生产的破坏平均每提高 10%，农村贫困发生率会增加 2%~3%。国家统计局农村社会经济调查总队的调查结果也表明：在我国农村绝对贫困人口中有 71.2% 是当年返贫人口；在当年返贫农户中，有 55% 的农户当年遭遇了自然灾害，有 16.5% 的农户当年遭受了减产五成以上的自然灾害，42% 的农户连续两年遭受了自然灾害。自然灾害不仅给农民、农村、农业带来巨大的损失，而且使国家财政背上沉重的负担，也不利于整个国民经济的快速、健康发展。

2.2.1 中国农业自然灾害的突出特点在于：①灾种的广泛性和集中性。灾种广泛性是指灾害的种类繁多；集中性是指主要灾种较为集中。世界上的各种自然灾害中国几乎都有，并且有新的灾种出现。②灾情的季节性和地域性。在我国农业自然灾害中，旱涝灾害平均每年发生一次，北方以旱灾居多，南方则旱涝灾害均有发生。③灾害具有群发性和伴发性。这是由我国复杂多样的自然生态条件和农业自然生态环境脆弱所决定的。我国东部属季风区域，占全国国土面积的 46%。季风的进退强度、时限和反常是我国大面积旱涝灾害发生，水资源长期短缺的根本原因。西北部的干旱半干旱区和青藏高寒区占了全国陆地面积的 55%，这里气候寒冷、雨量稀少、土壤沙化、冻土广布。北部受季风影响，雨量分布极不均匀，夏季暴雨集中，洪水泥沙俱下，泛滥成灾。南部高山丘陵多，降水不均，时常引起旱灾。加之，我国

的沙漠、荒漠、寒漠、戈壁、岩骨裸露山地、永久积雪区和冰川等完全不能农牧的土地有 30 亿亩(1 亩 = 667 平方米),占全国土地面积的 22%。一种原发性自然灾害的发生往往会导致多种诱发性自然灾害的集中出现,如地震与洪涝可引发滑坡和泥石流,旱灾可引发各种病虫害和森林火灾等。④灾害的空间分布及地域组合与社会经济环境的区域差异有很强的相关性。从我国自然灾害的空间分布看,它是横贯东西、纵布南北,或点状、带状集中突发,或面状(或流域)迅速蔓延,空间分布具集聚性和不平衡性。⑤自然因素与人为因素交织。我国的自然环境十分复杂,生态环境脆弱区已占国土面积的 60% 以上。西部地区是自然生态的极端脆弱区,人地矛盾十分突出,面临着一系列的生态破坏及退化问题:水土流失、土地荒漠化、土壤盐渍化等土地退化现象严重;植被稀少,森林、草原大面积退化,生物多样性减少;西北地区水资源极度短缺。人们在“人定胜天”、“人有多大胆,地有多大产”的口号下,大面积地毁林开荒、围海造田、乱砍滥伐、过度放牧,加速了生态环境的恶化,形成了“经济社会落后—破坏性开发—生态环境恶化—自然灾害频繁—经济社会更加落后”的恶性循环。⑥灾害加重与防灾能力减弱形成反差。农业水利设施严重老化,承灾和抗灾能力较弱,抵御自然灾害的防范体系不健全,无法支撑现代农业的发展,对自然灾害的防范能力较弱,使农业在自然灾害面前更显脆弱,难以有效地抵御和防范风险。我国的农业基础设施年久失修,功能老化,配套设施未能跟上,致使土壤贫瘠化,水土流失加剧,水利设施有效灌溉能力下降,河道淤积,防洪排涝能力下降。特别是实行联产承包责任制后,一些农田基础设施几乎处于无人问津的状态,保障能力下降,严重地影响了农业的可持续发展。1990—2001 年,农业基本建设投资仅增加 409 亿元,年均仅增加 37 亿元,而同期全国其他主要行业如制造业,电力、煤气及水的生产和供应业,交通运输和邮电通信业分别增加了 1127 亿元、1830 亿元和 3905 亿元,年均分别增加 102 亿元、166 亿元和 355 亿元。农业基本建设投资占全社会基本建设投资的比重一直很小,“七五”期间和“八五”期间仅在 1%~2% 之间徘徊;“九五”以来虽然每年的投资比重都有所上升,但一直没有达到 3%,最高的 2001 年也仅为 2.9%,而同年其他三个行业的基建投资则分别占全社会基建投资的 10.2%、14.8%、27.8%。以这种比重差距和低增幅是无法从根本上解决农业基础设施老化问题的。

因此,在 21 世纪社会经济发展的新时期,加强对农业自然灾害的关注,重视农业自然灾害防范体系的建设和研究,加强对自然灾害的风险管理,制定有效率、可操作的社会经济发展政策,协调人口、资源、环境的平衡发展,减少或避免自然灾害的发生,是摆在各级政府面前的一个亟待解决的重大

问题。我们应当把这一问题作为当前农村经济发展的一个重要的理论和实践问题加以研究。

发达国家对农业自然灾害的管理以及对防范体系的研究,无论是在理论上,还是在实际应用和对策研究上,都比我国先进,他们在实践中总结了一整套行之有效的防范措施和富有成效的风险管理体制。这是值得我国借鉴和学习的。例如,在水灾的防治上,以流域为单位采取综合措施可以收到很大的成效;绘制自然风险图,提前告之居民,可以降低风险;对危害较大的灾害实行“强制性”保险,可以转移风险;将保险与灾害风险区的管理挂钩,可降低灾害风险的损失。

根据我国的实际情况,我们认为,我国对农业自然灾害的风险管理应从采取单一的防范手段转向建设综合防范体系。

1. 建立综合性自然灾害风险管理体系

自然灾害风险管理体系包括五个方面的内容:①全灾害的管理。各种自然灾害之间也有相互关联性,灾害之间的相互关联使得某种单一的灾害会转化为复杂性灾害。因此,自然灾害管理要从单一灾害处理的方式转化为全灾害管理的方式。②全过程的灾害管理。综合自然灾害风险管理应贯穿灾害发生、发展的全过程,包括灾害发生前的日常风险管理(预防与准备),灾害发生过程中的应急风险管理,灾害发生后的恢复和重建过程中的危机风险管理。③整合的灾害管理。整合的灾害管理强调政府、公民、社会、企业、国际社会和国际组织等不同利益主体的灾害管理的组织整合、灾害管理的信息整合和灾害管理的资源整合,形成一个统一领导、分工协作、利益共享、责任共担的机制。④全面风险的灾害管理。当代灾害管理的一个重要趋势在于从单纯的危机管理转向风险管理。在灾害管理的过程中,实施风险的分析和风险的管理,这是一个全方位、综合性自然灾害风险管理的决策过程。⑤灾害管理的综合绩效准则。综合自然灾害风险管理所强调的是以绩效为基础的管理,也就是说,为了实现有效的灾害管理,政府必须设立灾害管理的综合绩效指标。在灾害风险管理中随时关注灾害风险的发生、变化状况,多方位检测和考察灾害风险管理部门和机构的管理目标、管理手段以及主要职能部门和相关人员的业绩表现。

2. 进一步完善农业自然灾害的预警机制

自然灾害的预警机制,就是将预测、预报和防治结合在一起的自然灾害防范系统。自然灾害并不是不可预防的,各级政府应当建立自然灾害的预警机制,通过雷达监测技术、卫星云图接受处理系统、计算机远程传输网络、公共信息网络系统等先进技术对自然灾害进行早期预报,提早防范,以起到预防风险、缓解风险、应对风险和降低自然灾害危害的作用。

3. 科学、合理地规划不同区域生态环境建设的重点

农业自然灾害防御的根本在于从农村生态环境建设,只有生态环境得到有效改善,自然灾害才能得到有效遏制。我国农村地域广阔,各地生态环境差异较大,必须根据不同区域生态环境的特点,科学、合理地规划不同区域生态环境建设的重点。第一,长江上游、黄河中上游地区应作为长江、黄河水源的涵养基地,让长江、黄河上游的森林“休养生息”,严禁乱砍滥伐,防止水土流失、土壤沙化。各地应坚持实施天然林资源保护工程和退耕还林还草工程,强化保护力度,构筑我国经济可持续发展的绿色屏障和环境支持系统。第二,北方草原区建设的重点有三个:一是草原和荒漠地带不适宜发动大规模造林运动,只能以种草还草为主,应加大对天然草场的保护力度,改良现有林草植被,改良草场(种);二是控制畜群数量,合理利用天然草场资源,实行以草定畜、围栏封育、划区轮牧;三是搞好人工草场特别是冬春草场的建设,加强人工种草,飞播牧草,培育新品种,建立人工饲草基地,以保持草原区生态环境的协调发展。第三,西北干旱区应重点发展集水节水型生态农业,实行“量水而行”的原则,改善节水灌溉技术,推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌等技术,强化水资源的合理调配,提高水资源利用率。西北各地应增强水土保持的社会化管理,对各主要流域的水资源进行统一规划和管理,建立水土流失预防监督体系和监测网络,以防止水土进一步流失。第四,青藏高原区应以保护现有自然生态系统为主,禁止不合理开发,对具有特殊生态价值的草地类型实行划区保护,实现自然生态系统的良性循环。第五,西南喀斯特地区的生态环境十分脆弱,应进一步坚持封山育林、人工造林,以改善生态环境,同时还要加强小流域治理,防治水土流失,提高抵御滑坡、泥石流等自然灾害的能力。

4. 大幅增加农业自然灾害财政救助资金

根据国际经验,在工业化中后期阶段,政府财政救助资金至少应占 GDP 的 1.5%。我国从 1986 年以来,国家大幅度增加了财政救助资金,但所占比重仍然偏低,1986 年为 0.41%,这以后不仅没有增加,其比重还呈下降趋势;1996 年降至 0.16%;1999 年有所回升,但仍未达到 1986 年的水平,仅为 0.31%;2004 年我国 GDP 达到 136 515 亿元,而财政救助资金仅为 122 亿元,仅占 GDP 的 0.089%。我国目前已经进入工业化中期阶段,是工业反哺农业、财政反哺农民、城市反哺农村的发展时期,我们建议政府进一步调整国民收入分配格局,加大对生态环境脆弱地区农村的投入。较科学的做法是:在 5 年内将财政救助资金占 GDP 的比重提高到 1.0%;5~10 年内将这一比重提高到 1.5%,使国家财政救助资金的增长与经济发展相匹配。政府财政救助资金主要用于生态环境脆弱地区农村的农田水利建设、公共设施

建设、生态环境建设,以提高这些地区抵御农业自然灾害的能力。

5. 建立和完善农业保险制度

农业保险制度是市场经济国家为了降低和分散农业自然风险而建立的一种特殊经济补偿制度。我国的农业救灾应从单一的依靠政府财政救助的“一线式”模式向“网状式”保障模式的转变。为此,我们认为可采取以下措施:①建立以政府补贴为主的政策性农业保险制度。国家应尽快制定《农作物保险法》,对关系国计民生的大宗农作物实行强制性保险。政府对强制性保险的农作物应实行低费率和高补贴的政策,这是市场经济国家采取的通行做法。②建立农业自然灾害的合作保险制度。合作保险是农民以互助共济为原则,在自愿的基础上将防险与保险相结合而组织起来的民间农业合作基金组织。其资金来源可以由地方政府支持一部分,从“以工补农”费用中挤出一部分,由农户出一部分,构成合作保险基金。③建立政府和社会共同联办的农作物保险集团。农作物保险集团是以政府控股,社会参股的形式建立起来的股份有限公司。公司按照三级(出资者、董事会、经理制)控制的群体结构运行,对一些农作物实行商业性保险,以转移风险。规避农业自然灾害风险需要国家、社会、集体和农户家庭的合力作用,并通过一系列机制和体制来保障,由此可以实现农业风险转移的社会化,以保障农民的最大利益,也为受灾地区农村尽快恢复生产,发展经济提供制度保证。

6. 建立科学合理的生态环境补偿机制

首先,应建立生态环境政府补偿机制。中央政府对生态环境建设的补偿投入应承担主要部分;地方各级政府也应加大对自然保护区、生态功能区的保护力度,增加财政预算和人、财、物的投入,提高对生态环境的补偿力度。此外,中央政府可以通过财政转移支付、银行贷款、政策倾斜等渠道对受灾地区给予资金补助,并加强对资金管理和使用情况的监督,从而建立一个中央与地方协调统一的投资管理体制,解决国家生态环境建设投入短缺问题。其次,应建立流域范围内的生态环境补偿机制。通过购买排放配额的形式来补偿对整个流域内生态环境的破坏,这一制度很好地解决了生态环境建设资金短缺的难题。最后,还要建立保护生态环境的产业补偿机制:①征收资源使用税,提高资源税率。我国现有的加工产业和基础产业大都以农业自然资源为原材料,因此国家应当征收资源使用税,适当提高现行资源税率,扩大资源税的征收范围,把资源成本、环境成本纳入企业效益核算指标体系,最后国家再以转移支付的方式对农业产业进行补偿,达到以工补农的目的。②建立明确治污权和受污染的赔偿索取权。对于污染大、危害广的工业产业,政府应通过公共政策的制定,限制其发展。同时,相关管理机构应明确各企业的产权关系,将责、权、利有效地结合起来,强化生态环境

所有者的权益、义务和责任,以及治污权和被污染的赔偿索取权等。③以立法的形式进行刚性约束。通过国家立法或区域立法等刚性规定来进行强制约束,以实现产业补偿机制的形成。

7. 构建农业减灾的教育宣传和法律体系

教育宣传和法律体系是农业自然灾害防范机制的软环节。农业减灾的教育宣传体系是提高民众减灾意识、培养专门性减灾人才的必然路径。农业减灾法律体系则为实现农业减灾工程提供了实施依据和外部约束。建立农业减灾法律体系可采取以下措施:①建立农业减灾的学校教育体制,培养农业减灾专业人才;②大力开展农业减灾培训,提高灾害管理水平;③建立和完善农业减灾宣传体制;④建立农业减灾教育宣传的国际合作机制;⑤建立健全生态环境保护法律体系;⑥建立农灾公共救助法律体系。

二、本课题的研究方法和创新点

前言

8

本课题坚持以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导,认真贯彻落实科学发展观,以中国的国情、农情和灾情为依据,以构建社会主义和谐社会为出发点,从公共政策理论的研究入手,并运用农业经济学、生态经济学、管理经济学、数量经济学、产权经济学等基本原理,以农业自然灾害发生的基本状况为主线,以理论研究为基础,以实证分析为重点,多层次、全方位地分析了农业自然灾害发生的原因、特征、规律性、危害性,从而提出了建立具有中国特色的农业自然灾害风险管理和防范体系的观点。本课题采用实证分析的方法,通过从微观到宏观,从点到面,从质到量的分析,从中寻找农业自然灾害在发生、发展过程中具有规律性、普遍性的特征,并在此基础上提出具有针对性和可操作性的具体措施。

本课题主要运用了“四个统一”的研究方法:

(1)宏观与微观分析的统一。任何事物的发展都从不同层面、不同角度表现出来,因而必须从宏观和微观两个层面去考察、分析。宏观分析是指对中国农业自然灾害发生的基本状况、危害、造成的经济损失的评估,借鉴国外成功的经验,建立科学的农业自然灾害管理体制和风险防范体系。微观分析主要是指对个案的解剖,从中寻找带有一般规律性、经验性的方法、措施加以总结,建立适合各地农情和灾情的管理体制和风险防范体系。

(2)理论与实证分析的统一。理论分析是实证分析的支撑点,没有理论分析,实证分析只能流于对事物的一般归纳;而实证分析是理论分析的基础,没有实证分析,理论分析就失去了依托。因此,理论分析与实证分析往往是相辅相成的。

(3)定性分析与定量分析的统一。定性分析是对事物质的规定性的抽象理性思维,揭示出事物发展过程中的结构性联系;定量分析侧重于对具体事物数量关系的变化进行考察。在理论研究过程中,抽象的理性思维必须依赖一定的数量分析,没有以定量分析为依托,定性分析就难以把握,而对事物进行定量分析时又必须以抽象化理论为指导。

(4)静态分析与动态分析的统一。农业自然灾害的形成、发展有一定的规律。动态分析就是要研究它的整个形成和发展过程,从而建立一套有效的农业自然灾害的预警体系、管理体制和防范体系;而静态分析则是动态分析的基础。

本课题的创新点如下:

(1)本课题不仅研究了农业自然灾害发生、发展的一般规律,而且分析了农业自然灾害与经济发展、农业经济波动和农村贫困之间的关系,从而使我们从国民经济发展的战略高度来看待农业自然灾害的防御与治理,使我们的研究视野更加宽广。

(2)农业自然灾害风险评估体系的建立是理论和实践中长期存在的问题,因为我国自然灾害的类型多,对各地的危害程度不同,所以自然灾害风险辨识、估算与评价体系的建立有很大的难度。本课题试图通过建模的方式,对不确定风险事件进行识别、衡量和处理,采用科学的管理办法,以最小的成本将各种不确定因素引起的损失降到最低,为我国农业自然灾害风险辨识、估算与评价体系的建立提供可供参考的方法。

(3)本课题的最终目的是根据中国的国情、农情和灾情提出建立具有中国特色的农业自然灾害风险管理模式和全方位的农业自然灾害防范体系的可行方案。

三、全书的基本框架

全书紧紧围绕农业自然灾害以及自然灾害的风险管理与防范体系展开研究。本书首先分析了我国农业自然灾害的基本状况、基本特征、基本类型和农业自然灾害产生的原因;紧接着研究了自然灾害对经济发展的影响、对农业经济波动的影响和对农村贫困的影响;进而阐述了我国农业基础设施建设与减灾抗灾能力的基本状况;最后提出了构建具有中国特色的农业自然灾害风险管理与防范体系的具体措施。全书环环相扣,自成体系。

全书共六章,基本内容如下:

第一章主要分析了我国农业自然灾害的基本状况、基本特征、基本类型和农业自然灾害产生的原因。我国农业自然灾害具有灾种的广泛性和集中

性,灾情的地域性和季节性,灾害的群发性和伴发性,以及灾害发生频率渐高、周期明显、范围增大,灾害的空间分布、地域组合与自然和社会经济环境的区域差异相关联,自然因素与人为因素交织,灾害加重与防灾能力减弱形成强烈反差等突出特点。我国农业自然灾害产生的原因是自然因素和社会因素相互作用使然。要有效地克服自然灾害对农业生产的威胁,就必须构建科学、完善的农业自然灾害风险管理和防范体系。

第二章从自然灾害对经济发展的影响、对农业经济波动的影响和对农村贫困的影响三个方面进行了深入全面的分析,得出了自然灾害的严重程度与人口的密集程度和经济的发展水平成正相关关系的结论。自然灾害的影响具有较强的社会性,其危害程度随人类社会的发展而加重。农业自然灾害对粮食供给、粮食消费,进而对粮食贸易都产生了明显的影响。自然灾害对农业再生产的影响主要是对劳动力、农业再生产、物质资料和土地的破坏。自然灾害的频繁发生给农业经济的发展造成极大的危害,这也是这些地区农村贫困的重要根源。因而,建立科学完善的农业自然灾害风险管理与防范体系不仅是经济社会发展的需要,也是解决“三农”问题,实现农村贫困地区脱贫致富的必然举措。

第三章着重从农业基础设施的建设与减灾抗灾能力、大江大河的整治与减灾抗灾能力、农业生态环境的改善与减灾抗灾能力三个方面展开,论述了我国对农业自然灾害的防范。在人口与经济快速发展的现实条件下,人与自然关系的不协调导致了自然灾害的频繁发生,因此减灾抗灾的任务十分艰巨。但是,我们既不能以牺牲资源、环境和生态为代价,换取一个时期经济的较快发展;也不能以牺牲后代人的利益为代价,来换取当代人的经济利益;而必须通过加强农业基础设施建设、整治大江大河和改善生态环境等措施,积极主动地、标本兼治地减灾抗灾,以建立可持续发展的农村经济体系和社会体系。

第四章主要从社会科学角度,运用经济学、管理学和社会学等相关学科的知识对自然灾害的风险管理进行研究。概述了农业自然灾害风险管理的基础理论,对农业自然灾害风险管理制度赖以依存的经济制度进行了分析,介绍了农业自然灾害风险分析的基本原理和方法,提出了构建综合自然灾害风险管理模式的基本思路。

第五章按照测、报、防、抗、救、援等六大环节,从建构农业自然灾害的监测预警系统、生态环境保护机制、公共救援体系、社会保障体系、教育宣传体系和法律体系六大体系(系统)入手,提出了构建立体交叉型农业自然灾害防范体系的具体步骤,论证并阐明了发挥各体系(系统)之间相互协调、步调统一的合力作用是防范农业自然灾害的现实选择。

第六章主要从横向比较研究的角度分析了发达国家,如美国、日本、法国,以及发展中国家,如印度、泰国、菲律宾,在农业自然灾害风险管理与防范体系方面的有效经验,并在研究其有效经验的基础上,结合中国农业自然灾害的实际情况,提出了完善我国农业自然灾害风险管理与防范体系的途径。

四、本课题的研究及撰写分工情况

本课题的研究得到了国家社科基金的资助,于2003年正式立项。课题组成员经过三年的艰苦工作,在大量调查研究的基础上,认真选择材料,收集数据,对该课题中的重点问题反复进行专题研讨,并注重在理论上加以分析、升华,才逐渐建立了本课题现有的体系。本课题中的阶段性成果已在《经济学家》等全国有影响的刊物上发表,其中数篇论文被人大复印资料《农业经济导刊》全文转载。

更让人惊喜的是,在该课题完成之际,我们对农业自然灾害研究的主要观点和对策研究部分被中宣部社科规划办编辑的第46期《成果要报》所采用,该报是上呈中央政治局的内部参考文件。这凸显了本课题的重要性,也使我们备受鼓舞,进一步坚定了我们深入研究该课题的信心,我们将尽力通过对本课题的研究为中央决策提供有参考价值的观点和建议。

本书的撰写分工如下:前言由王国敏撰写;第一、二章由王国敏、李建华撰写;第三章由郑晔撰写;第四章由王国敏、周庆元撰写;第五章由王国敏、岳缠撰写;第六章由王国敏、张媛撰写。全书由王国敏设计总体框架,修改、统稿。

曹萍教授、仲长城副教授、彭志远副教授为本课题的研究提供了有参考价值的理论观点,王青、卢英博、唐柳洁等同志提供了部分资料,在此表示衷心的感谢!

对农业自然灾害的研究并不会到此为止。随着全球气候的不断变化,自然灾害发生的频率将会增加,波及的面将会扩大,许多新的问题还会不断涌现,我们对其发展趋势的研究以及对农业自然灾害风险评估体系和防范措施的研究还需进一步加强,本课题的研究是无止境的,需要探讨的问题还有很多,我们将继续关注 and 深入研究该问题。因此,本书难免有疏漏和不成熟之处,我们恳请各位学界同仁和广大读者给予批评指正。

王国敏

2007年7月

于四川大学

Preface

In the summer of 2006, many regions in China suffered from flood and drought. Fujian province and some other coastal regions came across large-scale flood and typhoon for seven times; In the south-west of China, most parts of Chongqing municipality and the east of Sichuan province sustained high temperature and low volume of rainfall; some parts of these regions encountered the catastrophic drought never happened for 50 years. Hebei province, Inner Mongolia, Jilin province, Heilongjiang province, Shanxi province, Gansu province, and Ningxia autonomous region bore heavy disasters, which is the most serious natural disaster since 2001. It was because the natural disaster affected the whole world including China more and more that the theme of the world weather day, on 23th March 2006, is taken as *the prevention and alleviation of natural disasters*. In the summer of 2007, flood affected 24 provinces and cities including Sichuan province, Chongqing municipality, Yunnan province, Gansu province, and Ningxia autonomous region, making 82.05 million people suffer, 5.5 million hectare (1 hectare = 10 000 m²) crops damaged and the economic loss reaching 31.9 billion RMB. The flood came so fiercely that many cities and countries became marshlands. Chongqing municipality has suffered the heaviest rain-storm for 115 years, causing the traffic of the main regions to break, many towns' infrastructure, such

as water-supply, power, traffic, communication are heavily damaged. The frequent occurring of natural disasters became one crucial factor to limit our economic development and social stability, which greatly affected our sustained development.

I . Background and Main Body of the Study

Natural disaster refers to that the natural forces cause great harm or damage on the humans. The frequent occurring of natural disasters cause great harm on agriculture and economy, because agriculture is the social material production department which intensifies plants, animals and microorganism to naturally grow through human labours. Meanwhile, agriculture is the biological industry combining natural reproduction and economic reproduction. Economic reproduction depends on the natural reproduction. However, many natural factors are involved in the material circulation and energy transforming of agriculture, which become the decisive factors to influence the input and output of agriculture. Thus, the operational risk of agriculture is higher than industry and others.

Preface

2

China is one of the countries who suffered the heaviest natural disasters. In the 5000 years history of farming and cultivating, China has experienced all kinds of natural disasters. Among them, flood and drought are the most serious ones. According to the statistics, drought occupies 57% of the total natural disasters, flood 30%, windstorm 8%, frost 5%. It is rare in the world that China has such a long time disaster history; so much area has suffered from disasters; such a large variety of disasters have spread; so fierce the disasters are. Based on the historical statistics, from 206 BC to 1949, flood have occurred for 1029 times while the big drought has come for 1056 times. The disasters causing thousands of people die each time happen every 10 or 20 years. China has a reputation of "*being hungry at 3, feeble at 6, and desolate at 12.*" The frequency of drought and flood is rising. The average occurring of disasters per year is like this: In Sui dynasty it is 0.6 times, Tang dynasty 1.6 times, Song dynasty 1.8 times, Yuan dynasty 3.2 times, Ming dynasty 3.7 times, and Qing dynasty 3.8 times.

Since the foundation of the People's Republic of China in 1949, the natural disaster on agriculture is still getting more and more severe. It is shown as:

① The frequency of natural disasters occurrence is higher and higher. From certain statistics, the average frequency of natural disasters occurrence is rising. In the 1950s, the frequency is 19.56 times. In the 1960s, it is 26.20 times. While in the 1980s, it rises to 28.18 times. The disaster period is quite clear. For instance, from 1953 to 1966, there are 4 periods, each of that lasts for 3.5 years. From 1971

to 1991, there are 7 periods, each of that lasts 3 years in average. This illustrates that every 3 or 3.5 years, one severe natural disaster occurs, which quite agrees on the statement of “*hungry at 3*” ② The area that natural disasters spread on is wider and wider. From 1950 to 1959, the average area suffering from natural disasters is 22.255 million hectares per year; from 1960 to 1966, the area is 37.603 million hectares which rises by 68.96% at a surprising rising speed; from 1970 to 1979, the area becomes 37.668 million hectares, raised stably by 0.17% compared with 1960s; from 1980 to 1989, the area becomes 41.55 million hectares, raised greatly by 10.31% compared with 1970s; from 1990 to 1999, the area becomes 49.552 million hectares, raised sharply by 19.26% compared with 1980s; from 2000 to 2004, the area becomes 48.659 million hectares, dropped slightly compared with 1990s. During these 55 years, the biggest average area suffering from natural disasters in the 1990s, that is 49.552 million hectares per year, is raised by 122.66% compared with the smallest average area suffering from natural disasters in the 1950s, that is 22.255 million hectares per year; the average area suffering from natural disasters from 2000 to 2004, that is 48.659 million hectares per year, is raised by 118.64% compared with the average area in the 1950s. ③ The economic loss caused by natural disasters becomes more and more severe. According to a variety of survey materials, from 1960s to 1990s, the grain loss percentage caused by natural disasters is 5%; the cotton loss percentage is 20% to 30%; the oil crop loss percentage is 15% or so. Calculated on the national average level, the economic loss in the 1950s is 2190 RMB per hectare, 3255 RMB per hectare in the 1960s, 5880 RMB per hectare in the 1970s, 12 120 RMB per hectare in the 1980s, which has raised for more than twice in the 40 years. Since the foundation of China for more than 50 years, all sorts of natural disasters have made the grain production fluctuate for 10 times (over-fluctuate for 6 times). Meanwhile, the economic loss directly caused by natural disasters tends to grow up year by year. In the 1950s it costs 48 billion RMB; In the 1960s it becomes 57 billion RMB; In the 1970s it goes up to 59 billion RMB; In the 1980s it raises to 69 billion RMB; In the 1990s, the yearly average cost goes to 100 billion RMB; After entering the 21st century, the economic loss directly caused by natural disasters become more apparent. In 2001 the economic loss is 194.22 billion RMB; In 2002 it is 163.72 billion RMB; In 2003 it is 188.42 billion RMB; In 2004 it is 160.23 billion RMB; In 2005 it is 204.21 billion RMB; Until August, 2006, it is 160 billion RMB; for 6 years the yearly average economic loss is