

新型农民实用人才培养教材

农业防灾减灾及

突发事件对策

方伟超 张宗丽 编著

中国农业科学技术出版社

新型农民实用人才培养教材

农业防灾减灾及 突发事件对策

方伟超 张宗丽 编著

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

农业防灾减灾及突发事件对策 / 方伟超, 张宗丽编著. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2011. 8

ISBN 978-7-5116-0630-3

I. ①农… II. ①方…②张… III. ①农业气象-气象灾害-灾害防治-基本知识②农村-紧急事件-处理-基本知识 IV. ①S42②X4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 163434 号

责任编辑 朱 绯

责任校对 贾晓红

出 版 者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010)82106638(编辑室) (010)82109704(发行部)
(010)82109709(读者服务部)

传 真 (010)82106624

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 各地新华书店

印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 850 mm × 1 168 mm 1/32

印 张 4.75

字 数 123 千字

版 次 2011 年 8 月第 1 版 2011 年 8 月第 1 次印刷

定 价 15.00 元

前 言

近几年，我国各地突发事件和自然灾害频繁发生。从2003年的“非典”到2008年年初的南方大范围冰冻灾害，从汶川大地震到玉树地震，从舟曲的泥石流到海南的强降雨，一次次触目惊心的突发事件和自然灾害，不仅对人们的生命安全、财产安全构成严重的威胁，还给各级政府造成很大的压力。如何有效地防灾减灾，如何有效地预防和处置突发事件，是目前全社会所关注的问题。

我国正处于改革开放的关键时期，社会经济文化发展不平衡，在改革中积聚了许多矛盾，各类危害社会安全的突发事件也屡有发生。在这个时期，要立足于落实科学发展观与构建和谐社会的高度，去认识做好突发事件应急处理工作的重要性。

本书从近几年广大农村的生活实际出发，结合农村的生产和生活，从防灾减灾和处置突发事件两方面进行了阐述。全书共分6章，前4章介绍了农村的灾害防治，主要包括农村防灾减灾概述、常见农业气象灾害的预防和补救、农村地质灾害的预防和应对以及农村其他灾害的预防和处置。后两章介绍了农村突发事件的处置主要包括农村突发事件概述和常见农村突发事件的处置。本书内容简洁，注重实际应用，适合作为农村基层干部和相关人员的培训教材使用。

因我们水平有限，内容叙述上难免有不当之处，望读者能予以指出。

编 者

2011年3月

目 录

第一章 农业防灾减灾概述	(1)
第一节 农业灾害概述	(1)
第二节 农业灾害的预防	(5)
第三节 农业灾害的防治	(9)
第四节 农业灾害的善后处理	(11)
第二章 常见农业气象灾害的预防和补救	(15)
第一节 旱灾	(15)
第二节 洪涝灾害	(27)
第三节 风灾	(35)
第四节 雹灾	(45)
第五节 霜冻灾害	(51)
第三章 农村地质灾害的预防和应对	(59)
第一节 地震	(59)
第二节 泥石流	(67)
第三节 滑坡和崩塌	(71)
第四章 农村其他灾害的预防和处置	(78)
第一节 农作物生物灾害及防御	(78)
第二节 土壤环境污染灾害的防治	(82)
第五章 农村突发事件概述	(85)
第一节 农村突发事件的分类和特点	(85)
第二节 提高农村突发事件应急管理水平	(93)

第三节 农村突发事件的应急预案	(96)
第六章 常见农村突发事件的处置	(102)
第一节 火灾	(102)
第二节 公共卫生事件	(108)
第三节 突发大气污染	(113)
附录1 中华人民共和国突发事件应对法	(122)
附录2 国家突发公共事件总体应急预案	(137)
参考文献	(146)

第一章 农业防灾减灾概述

第一节 农业灾害概述

一、农业灾害的特点

1. 强度大、范围广

气象灾害是我国农业的主要灾害，我国的气象灾害具有强度大、范围广、种类多和持续时间长等特点。1991年，长江中下游地区特大洪涝灾害，仅江苏、安徽两省就损失粮食60多亿千克，直接经济损失达500多亿元。1994年，17号台风在浙江瑞安登陆，一日最大降雨量达620毫米，大风、暴雨和大潮的袭击，造成126人死亡，4500多人受伤。

2. 周期短，频次高

农业灾害发生率高，主要集中在旱灾、洪涝、冷冻害、台风、地震、农作物病虫害等方面。越是靠近工业化和城市化地区，农业灾害发生的频率越高，周期越短。

3. 危害面广

农业生产由于对自然条件有很强的依赖性，而且又主要是在生物的生长过程，可控制因素少，对灾害的反应最为敏感，受灾损失往往也最大。全国平均每年有4000万~6000万公顷农田遭受各类气象灾害的危害，每年约有6700万公顷作物受病虫害的影响，30%的耕地不同程度地受水土流失的危害，而且危害程度有逐年增加的趋势。有些农业灾害虽然不直接破坏工矿企业，但其造成的后果如水资源短缺、农产品减少等，也在很大程度上影响了工矿企业的发展。

4. 破坏性大

据统计，我国平均每年因各种自然灾害损失粮食数百亿千克，占全国粮食总产量的10%以上，森林病虫害每年发生面积在670万公顷以上，枯死33.3万公顷，年经济损失约10亿元。

而且重大灾害还会引起人们的恐慌心理，加上有些灾害可能衍生疾病，危及人体健康。因此，农业灾害不仅仅是对农业生产的破坏，也会对社会经济生活造成重大影响。

5. 群发性

农业灾害的时空分布具有非稳定性，往往在某一段时间或某一地区集中暴发或流行，形成多种灾害同时并发的局面。新中国成立后的 1959—1963 年，是一个灾害严重的时期，1972—1978 年，也是一个灾害群发时期。1972 年，全国出现了历史上少见的大旱和低温，林火多发，1972—1973 年，森林病虫害增多，1973—1976 年连续多年发生大地震，1977—1978 年又出现大范围干旱和高温，也是农作物病虫害并发时期。农业灾害群发区主要集中在黄淮海地区、长江中下游地区、华东沿海地区和云贵川地区。尤其 2008 年以来，全国农业自然灾害频繁发生，所造成的损失远远超过以往。

6. 转移性

随着致灾因素的转移，农业灾害有转移的现象。如洪涝灾害常随主雨带从春到夏，自南而北转移，也从华南到江南，到长江中下游，再向华北、东北和西北地区转移。若主雨带在移动过程中停滞在某一地区，则可能给当地带来严重洪涝，同时其他地区则可能出现旱情。台风灾害也是随风向移动而移动。而许多病虫害则随温度、湿度、风向、水文、土壤和地表环境的变化而转移，典型的是蝗虫、黏虫等。

7. 继发性

有些农业灾害在其发生、发展过程中可衍生出其他类型的灾害，如暴雨可以引起洪涝灾害，诱发滑坡和泥石流等地质灾害，高温可诱发多种农作物病虫害等。当然，有些农业灾害也有相互制约的一面，如台风可带来丰富的降水，可以缓解旱情。

8. 与人为灾害紧密相关

各类农业灾害的发生和发展大都与人类活动紧密相关。大规模乱砍滥伐森林，草地过度放牧，严重破坏了植被和生态平衡，造成水土流失，环境状况日益恶化，由此引起的一系列环境灾害

和衍生灾害，加大了农业灾害的发生频率和加重了灾害发生的后果。

二、农业灾害的分类

农业灾害大致可分为气象灾害、地质灾害、生物灾害、生态环境灾害、土壤灾害五类。

1. 农业气象灾害

干旱、洪涝、冷害、冻害、霜冻、风灾、雹灾、热害及冰雪灾害等，称为农业气象灾害。

农业气象灾害的分布与气候及地形等条件密切相关。例如，旱涝灾害集中分布于东北平原、黄淮海平原及长江中下游平原；与温度有关的低温冷害、冰雪灾害等主要发生在气候寒冷的东北地区及地势高峻的青藏高原地区；风灾则以冬季风强盛的西北、北部地区，夏季风强盛的东南和东部沿海地区最为严重。

2. 农业地质灾害

由于地质条件变化对农业生产造成的危害，如泥石流、滑坡、地裂、地面下沉和崩塌等，称为农业地质灾害。地质灾害的发生主要是由于该地区分布于山区、板块接触线附近以及地质构造带上。

3. 农业生物灾害

由有害生物引起的灾害，如植物病虫害鼠害、动物疫病和动物寄生虫病等，称为农业生物灾害。其危害程度主要与地区的气候条件、耕作制度及管理方式等因素有关。

4. 农业生态环境灾害

由于农业自然生态环境改变而造成对农业生产的危害，如水土流失和土地荒漠化等，称为农业生态环境灾害。全球变暖和臭氧层被破坏引起的紫外线辐射增强和生物多样性锐减也被认为是农业生态环境灾害。

在我国，造成农业生态环境灾害有自然原因，如气象、地质和地貌等因素。但更主要的是不合理的人为活动：过牧、滥伐、滥挖、滥采、滥垦和滥用水资源等。因此，只有合理开发资源，

提高环保意识才能更好地减少自然灾害在我国造成的损失。

5. 农业土壤灾害

由于土壤理化性质恶化对农作物造成的危害，如土壤冻融、土地盐碱化、土壤贫瘠化、土壤沙化、土壤通透性下降等，称为农业土壤灾害。

案例：洪涝灾害致 1.64 亿亩农作物受灾

中新社北京 8 月 20 日电（记者王彤）中国农业部总经济师、新闻发言人陈萌山 20 日在接受中国政府网采访时介绍，截至 8 月 19 日，全国洪涝、台风等灾害造成农作物受灾面积达 1.64 亿亩，大于常年的水平。

陈萌山介绍说，持续的强降雨天气、洪涝灾害，对中国的农业生产造成了影响。但今年夏粮已获得丰收，冬小麦连续 7 年增产，对夺取全年粮食丰收奠定了坚实基础；目前，秋粮长势总体较好，夺取丰收是有基础的、有信心的。

陈萌山指出，秋粮占全年粮食产量的 70% 以上，秋粮丰收对于保障市场供应、管理通胀预期、应对国际粮食市场变化至关重要。据农业部农情调度，预计今年全国秋粮面积 11.49 亿亩，有望比去年增加 1 300 万亩。

目前，秋粮生产已进入生长发育和产量形成的关键时期：今年玉米长势普遍较好；北方一季稻、南方中稻长势总体正常。但洪涝灾害造成南方中稻生长发育延缓，部分地区中稻分蘖减少，长势偏弱；由于早稻收获推迟，晚稻栽插期普遍推迟；降雨增加了田间湿度，造成某些病虫害加重发生。陈萌山表示，秋粮生产最大的不确定性是晚稻。

陈萌山说，针对秋粮生产面临的复杂形势，农业部将加强病虫害监测预警，落实好扶持秋粮生产的政策措施，强化技术指导服务，争取秋粮获得好收成。

（资料来源：中国新闻网 <http://www.chinanews.com/cj/2010/08-20/2481333.shtml> 2010 年 8 月 20 日）

第二节 农业灾害的预防

一、农业灾害预防的概念和特征

农业灾害的预防,是指在农业灾害暴发之前采取措施避免灾害的发生或提前防御灾害的危害,从而达到减轻农业灾害经济损失与危害的目的。

预防的主体是人,即农业劳动者采取的预先防御农业灾害的行为;预防的客体是农业灾害,即预防对策是针对减轻农业灾害危害而言的。按照预防行为与农业灾害的关系,灾害预防一般分为两种类型:一是经常性预防,即所采取的某些预防措施是针对某一种或几种农业灾害而言的,这些预防措施通常是经常实行的,它们具有防止特定农业灾害发生或减轻特定农业灾害危害的作用,至于这些农业灾害是否发生及何时发生,则不是这类预防关注的重点;二是突击性预防,即所采取的预防措施是针对可能即将发生的某一种或几种农业灾害的具体危害而言的,根据迹象可知该种农业灾害在某一时刻可能发生,于是便采取针对该种灾害的突击预防措施,以避免该种灾害的发生或减轻该种灾害的危害。

预防的目标是最大限度地减轻农业灾害对农业生产的危害。按照预防活动与农业灾害预防效果之间的关系,灾害预防又可分为下列两种类型:一是阻止性预防,即预防的目的是直接阻止农业灾害的发生,通过避免某些农业灾害的发生来达到降低农业灾害危害的目的;二是逃避性预防,即对某些注定要发生的农业灾害,提前采取逃避性的预防措施,将人、物等资源撤离危害源或受灾区域,以减轻农业灾害的危害。

二、农业灾害预防的主要措施

从目前情况看,我国农业灾害预防的主要措施如下。

1. 灾害预测预报

包括对各种农业灾害的定点与非定点、定期与非定期的观

测、跟踪调查，分析研究历史与现状资料，以得出某种或某群农业灾害可能于某时某地以多大强度发生的可靠信息，并建立以现代通讯系统为主体的灾害预警预报体系，通过发布灾害预测预报信息，使人们提前采取预防措施，避免或减轻农业灾害对农业生产的危害。

2. 合理开发与利用土地

通过制定区域土地开发利用规划，合理地开发与利用土地资源，从而达到既发展农业生产又预防农业灾害发生的双重目的。例如，实行适地适树适种适养，合理布局农、林、牧、副、渔各业以及合理安排农业生产结构；在易涝区及分蓄洪区内控制工业及城镇发展规模，降低社会生产力及社会财富的密集度；开展农田基本建设及农业水利建设，使农田或耕地梯级化、水利化及坡岸、沟渠永固化；土地上建筑物、附属设施设计与建设上的避火减灾等。

3. 品种繁育与生态资源保护

利用现代生物科学技术培育具有高产、优质及较高抗逆性的农业生物品种，是预防农业灾害一个非常重要的方面。例如，根据区域自然条件特征，应培育一批具有抗旱、抗渍、抗低温、抗盐碱、抗风沙、抗倒伏、抗病虫害等性状的新型农业动植物品种。此外，着力保护生物的多样性、保护森林及植被资源、保护水域资源、保护生态环境等，也是预防某些农业灾害的重要措施。

4. 趋利避害的耕作与生产技术

包括实行水旱轮作以代替单一的水作或旱作制度；农作物茬口的合理搭配与安排；巧施护苗、壮苗肥；合理的农田灌溉技术；肥料的合理搭配与制作技术；盐碱地或风沙地农作制度与技术的合理安排；各种生态农业的模式与技术等。

5. 灾害相关知识的宣传教育与技术培训

灾害知识的宣传教育与技术培训能够提高人们农业灾害防御意识与技能，也是农业灾害预防的重要领域。应在农村基本普及农业灾害基础知识，把灾害防御教育作为农村普通学校及农业职

业学校教育的重要内容，同时开展抗御农业灾害技能培训，提高广大农业劳动者抗御农业灾害的能力。

三、农业灾害预防方案

农业灾害预防方案是未来一定时期内开展农业灾害预防工作的行动大纲。按照预防对象的不同，农业灾害预防方案一般分区域性农业灾害预防方案和灾种性农业灾害预防方案两种，前者是针对某一区域内所有农业灾害的预防方案，后者是针对某一种或有关联的数种农业灾害的预防方案。

按照拟定农业灾害预防方案的单位的不同，农业灾害预防方案一般分为政府农业灾害预防方案、部门农业灾害预防方案、企业（农户）农业灾害预防方案。政府农业灾害预防方案往往是一种区域性农业灾害预防方案，一般涵盖政府所辖范围内的所有农业灾害。部门农业灾害预防方案是针对某一农业部门而言的，一般是某一类农业灾害的预防方案，如农业部门、林业部门、畜牧部门、水产部门各自拟定的农业灾害预防方案。企业（农户）农业灾害预防方案是根据企业（农户）生产类型拟定的，它往往是针对某种农业生产所面临的一类农业灾害的预防方案。

1. 拟定农业灾害预防方案的主要步骤

（1）农业灾害调查 即就农业灾害的种类、布局、成因、发生时间、危害状况、防治现状等方面展开全面、系统的调查研究，以掌握本地区、本部门、本企业农业灾害的基本情况。

（2）农业灾害预测 包括对各种农业灾害未来的发展趋势、可能造成的经济危害大小以及灾害的可控性等进行预测分析，掌握农业灾害未来发展变化的基本情况。

（3）农业灾害预防相关因素评价 包括对未来农业生产发展对农业灾害预防的要求、农业灾害现有预防能力及其效果、未来经济科技社会发展对农业灾害预防的支撑等内容的评价与分析，以掌握农业灾害未来预防的程度。

（4）农业灾害预防方案的初步拟定 在上述农业灾害调查、预测、评价与分析的基础上，就可以拟定本地区、本部门、本企

业的农业灾害预防初步方案。

(5) 农业灾害预防方案的讨论、修改与最后确定 应在较广泛的范围内就初步方案进行讨论、论证,通过修改进一步完善初步方案,并且最后以计划、规划等形式确定下来,以便贯彻执行。

2. 农业灾害预防方案的基本内容

(1) 农业灾害及其预防的现状。

(2) 未来农业灾害预防的需求分析与能力供给 即未来农业灾害预防方案的拟定应着眼于需要与可能两个方面,并力求做到二者的基本平衡。

(3) 农业灾害预防的目标与任务 即对未来一定时期内农业灾害预防应该取得的成果作出定量与定性方面的规定。

(4) 农业灾害预防的重点 包括对一定时期内农业灾害预防重点区域、重点灾种、重点时段的具体规定。

(5) 农业灾害的预防阶段与实施步骤 即为达到农业灾害预防目标与任务而分阶段、步骤的预防行动安排。

(6) 农业灾害预防的主要对策措施 包括组织、投入及技术等方面的对策措施。

案例:延安市政府出资打造农业灾害预防服务体系

(中国气象报通讯员王治亮报道) 近日,陕西省延安市政府筹资215万元启动农业气象灾害预防服务信息体系建设项目,内容包括灾害天气监测站网,灾害天气预警系统和气象信息发布系统。

该项目通过实现对重点工程建设、地质灾害、雷电灾害、环境灾害等基本气象信息的全天候监测,将形成对农业生产、农村生活和生存气象环境的综合监测,实现延安气象灾害天气信息的下乡入户,使广大农民群众在防灾减灾中及时掌握天气预报预警信息,从而减少自然灾害带来的损失。

(资料来源:中国气象局官方网站 <http://www.cma.gov.cn/fzjz/zxdt/200903/t20090323-30072.html> 2009年3月23日)

第三节 农业灾害的防治

一、农业灾害防治的概念与特征

农业灾害的防治，作为农业灾害防御过程的中期对策，它是指在农业灾害发生过程中采取措施控制农业灾害的危害范围与程度的灾害防御行为。

农业灾害防治活动主要是针对农业灾害发生过程而言的，即凡是在同灾害作斗争过程中所采取的抗灾救灾措施都算作农业灾害防治行为。根据防治措施的建设准备与防治措施实际发生作用的时间关系，农业灾害预防措施一般可分为两类：一类是先建设与准备，待农业灾害发生之时再启用的防治措施，如各种农业工程防治措施；另一类是当农业灾害到来之际临时组织和采取的防治措施，如各种农业抢险救灾措施。

农业灾害防治可以分为两种情况：一种是经济性防治，即农业灾害防治活动是人类投资经济活动的一种，农业灾害防治投入的规模及防治程度受经济规律的支配，当农业灾害防治投入的效果不低于社会平均投资利润率水平时才是合算的，否则，通过社会经济资源的优化配置，低于社会平均投资利润率的农业灾害防治投入的资源就会转移到其他投资领域中去，只有当农业灾害防治的投入效果相对高于社会其他投资领域时，才会追加对农业灾害防治的资源投入，对于一般的农业生产活动的农业灾害防治，遵循这一规律；另一种是非常性防治，即对农业劳动者及农村居民、水库等水利设施、电讯设施、仓贮设施等农业生产重要项目和领域的灾害防治应是不惜一切代价的，它不能用通常的农业灾害防治活动的经济效益来评价，当灾害发生之时，应采取一切可能采取的措施，尽量保护这些重要项目设施的安全，尽可能地减轻其因灾造成的损失与危害。

农业灾害防治一般具有下列特征：

(1) 农业灾害防治主要依靠物质技术手段进行，且一般行动规模较大，许多防治措施离不开群众的积极参与。面对具有巨

大破坏性的农业灾害的危害，只能采取对抗性的强硬的物质技术措施才能够取得显著的成效，像对水旱等农业灾害的临时性抢险救灾，一般是大规模的行动，需要有广大农民群众的积极参与，而不仅仅是政府部门或有关企事业单位的事情。

(2) 农业灾害防治一般需要大量投资，往往产生的减灾效益也较大。由于防治措施以物质技术手段为主，因而农业灾害防治活动一般比预防、善后处理等防御途径需要更多的资金投入。此外，灾害防治是农业灾害防御过程的主要环节，其减灾作用一般较灾前的预防和灾后的善后处理要大，因而其减灾效益往往也较大。

(3) 多数农业灾害防治措施需要经常性经营与管理才能够正常发挥作用。许多农业灾害防治措施，如大中型排灌泵站、大中型水库、人工影响天气作业等，均需设立专门的部门，开展经常性的维修、维护和管理才能够使之保持良好的技术状况，能够在农业灾害发生时正常启用和发挥防灾减灾作用。

(4) 多数农业灾害防治措施在取得防灾减灾效益的同时，也产生其他方面的效益。像水利工程设施不仅能防洪、除涝、抗旱，还具有水电开发、供水、航运、旅游、种养等方面的经济效益，以及形成农业小气候、生态资源保护等方面的生态效益。

二、农业灾害防治的主要措施

灾害防治是农业灾害防御的重要方面，人们在长期的生产实践中总结出了许多成功的做法和经验。从目前情况看，农业灾害防治的主要领域如下。

1. 水土的治理与改造

不利的水土条件经过事先的治理改造后，便能够在灾害发生时达到抗御和减轻农业灾害及其损失的效果。例如，对大江、大河的人工整治，对湖泊的治理，对重沙、重淤、重盐土壤的人工改造，对水土流失的治理，对渍害、冷浸低产田的治理等，均是农业灾害防治的重要内容。

2. 工程设施的建设与使用

农业灾害防治的工程设施是一种典型的平时建设，灾害发生之时启用的防治措施，它是防治水旱、低温冻害等农业灾害的主要措施。农业灾害防治的工程设施一般分建筑工程（如堤坝、水井、泵站建筑物、温室大棚等）和设施工程（指从外部购入并安装的机电设备及其配套设施，人工影响天气作业中的飞机、大炮等设施）。这些工程设施一经建成后，必须保持其良好的运行状态，以便在灾发时随时启用。

3. 农业灾害的临时性抢险与救灾

这是农业灾害发生过程中防治工作的重点，它是指当突发性农业灾害到来时由政府部门组织、农业经济实体组织或群众自发形成的紧急投入人力、物力、财力临时抗御农业灾害的行动。

临时性抢险救灾措施通常包括两方面，一是临时启用各种工程设施投入到防灾减灾活动之中；二是及时组织紧急转移物资与灾民、堤坝及重要公共设施守护、临时性抢修堤坝等被灾害破坏的设施等工作。有些农业灾害的发生是不可避免的，采取临时性的抢险救灾措施是非常必要的，在这方面，一要逐步建立和完善强有力的组织指挥系统；二是要做好各地区、各部门、各单位在农业灾害抢险救灾中的协调工作，提高农业灾害抢险救灾工作的成效。

除上述三方面主要措施外，农业灾害防治还有其他一些方面，如生态环境的生物防治措施、农业病虫害的生物与药物防治措施、分蓄洪区的建设与运用及人工消雹、降雨等，以及其他还有待开发的领域，它们都应该引起人们的高度重视。

第四节 农业灾害的善后处理

一、农业灾害善后处理的概念

农业灾害的善后处理，是指在农业灾害过程终止后，采取措施减轻受灾地区及受灾单位因灾害造成的经济损失，使其能够尽快医治灾害创伤，恢复正常的农业生产秩序，它是农业灾害防御