

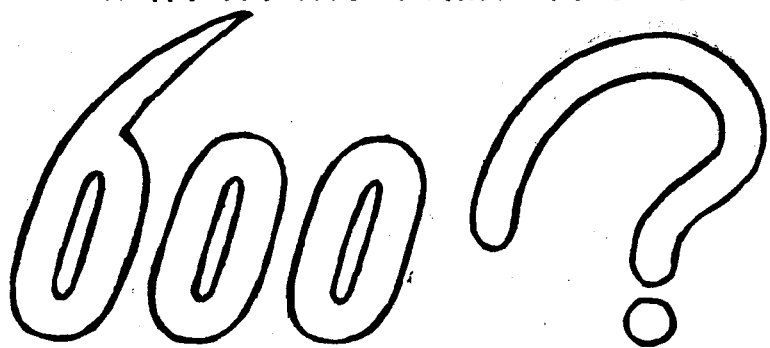
600?

自然灾害与减灾



地震出版社

献给国际减轻自然灾害 100



自然灾害与减灾

全国重大自然灾害调研组 编著

地震出版社

2008/59

内容提要

本书详细介绍了自然灾害与减灾对策等方面的综合知识,并重点介绍了气象灾害、海洋灾害、洪水灾害、地质灾害、地震灾害、森林灾害、农业灾害等7大类24个灾种的灾象、灾例、分布特点、发展规律、灾情状况、灾害评估等自然灾害知识和监测、预报、防灾、抗灾、救灾、援建和恢复及保险、法制等减灾知识与对策经验。

这是一本专题性的科普读物,由有关部门的专家共同编写,文字通畅,涉及面广,既有科学性,知识性,又有可用性,趣味性,对于宣传和普及防灾、减灾知识具有重要意义。

编委会

主编: 马宗晋

编委: 马宗晋 高庆华 位梦华 高建国

张庆元 杨华庭 周魁一 钟立勋

李祥根 叶志华 张锡津 何力

地质出版社出版

北京民族学院南路9号

1201印刷厂 印刷

新华书店北京发行所发行

全国各地新华书店经售

787×1902 1/32 19.75 印张 453 千字

1990年9月第一版 1990年9月第一次印刷

印数: 00001—30000

ISBN7-5028-0415-3/X.4

(803) 定价: 6.90元

行动起来，积极开展中国减灾十年活动

(代 序)

同志们：

第四十四届联大通过了《国际减轻自然灾害十年决议案》及《国际减轻自然灾害十年国际行动纲领》，这是继1987年12月11日第四十二届联大169号决议，确定1990—2000年为国际减灾十年以来的又一项重要决议。这项决议反映了世界各国人民抗御自然灾害的共同意志，对于人类的进步事业将会产生深远的影响。

自然灾害是全人类的共同大敌，人类正面临着自然灾害的严重威胁和挑战。自古以来，自然灾害就给人类造成伤亡和痛苦。据有关资料统计，过去的20年中，受自然灾害影响的人口有8亿多人，财产损失近千亿美元。而今世界自然环境正在急剧恶化，有2万多种动植物的生存受到威胁，有5000种动植物面临绝种的危险。这些情况说明，减轻自然灾害已成为人类面临的一项紧迫任务。

我国是一个人口众多、地域辽阔的大国，也是一个多灾的发展中国家。水、旱、风、雹、地震、滑坡、泥石流和病虫害等多种自然灾害频繁发生，不仅给人民生命财产造成严重损失，也成为发展国民经济的一大制约因素。一般年份，除有数以千计的人员伤亡外，农作物成灾面积近3亿亩，因灾少收粮食近200亿公斤，因灾倒塌房屋300万间左右。仅此两项，年直接经济损失就达100亿元以上。加上交通、通讯、电力、水利设施、文教卫生、工矿企业和市政方面的损失，经济损失数百亿元。我国是一个自然灾害频繁发生的国

家。今后 10 年又是我国实现国民经济翻两番的关键时期，因此，有效地开展减灾十年活动，具有十分重要的意义。

建国以来，党和政府十分重视减灾工作，制定了一系列符合我国国情的方针、政策，投入了大量人力、物力和财力，使我国的减灾事业具备了一定的基础。去年 4 月，国务院成立了中国国际减灾十年委员会，以协调各部门的力量，减轻自然灾害的影响和损失。希望有关方面共同努力，做好这项工作。

一、加强减灾活动的宣传教育。减灾活动是一项全民活动，只有通过广泛深入的舆论宣传，增强全民的减灾意识，减灾工作才能深入人心，落到实处，取得成就。因此，要加强减灾活动的宣传教育工作，提高全国各族人民对减轻自然灾害重大意义的认识，使减灾活动具有广泛的群众基础。

二、减灾活动是一项系统工程，涉及到很多部门和领域。需要动员全社会的力量，有计划、有组织地进行。要把减灾工作作为推进社会经济发展的一项重要内容，纳入国民经济和社会发展战略规划，把经济建设与减灾活动紧密结合起来，把除害与兴利结合起来，统筹安排，分步实施，充分发挥减灾工作的整体效益。减灾委员会在制订规划和年度计划的实施方面，要发挥其组织协调职能。国务院有关部门要分工负责，通力合作。有关方面也要根据规划要求，把减灾工作列入重要议事日程，抓紧抓好。

三、减轻自然灾害要贯彻以防为主、防救结合的方针，加强防灾设施的建设，防患于未然。总结我国多年来的成功经验，今后的防灾工作要继续搞好植树造林、水土保持、江河治理、农田水利基本建设，以及处于灾害危险区域内的城市抗灾设防等工作，增强防御自然灾害的能力。要逐步建

立灾害信息系统，提高自然灾害预测水平。要做好应付重大自然灾害的预案制定工作，以便及时做出有效反应，减轻自然灾害造成的损失。但是，自然灾害是不可能完全避免的。因此，在加强预防工作的同时，一定要健全救灾队伍，加强装备建设和抗灾措施。一旦灾害发生，全力投入抢险救灾，切实保障灾民生活、恢复生产，重建家园。在这些方面，增加一定的投入是值得的。不然，灾害猛然袭来，多年的劳动成果就毁于一旦，后果是不堪设想的。

四、减轻自然灾害，一定要依靠科学技术。要加强灾害科学的研究，大力推广和应用已有的科研成果，不断揭示各种灾害的成因和发展规律，提出减轻灾害的对策，把科研和灾害综合治理紧密的结合起来，推动我国减灾活动的顺利进行。

五、“减灾十年”是一项国际性的统一行动，必须大力开展国际交往与国际合作。广泛开展双边与多边、区域性与国际性合作，互通信息，借鉴先进经验，争取国际援助，同时作好对外援助工作，为国际减灾活动做出应有的贡献。在这方面，中国国际减灾十年委员会要统一协调，直接对外。

同志们，我国的减灾工作，已经取得了举世瞩目的伟大成就，但今后的任务更艰巨。我们相信，只要有全国人民的支持和参与，有各级政府和有关部门的密切合作，今后的减灾活动一定能取得更大的成就。

全国人民积极行动起来，为减轻自然灾害造成的损失而努力奋斗！

田纪云

1990年12月13日

前 言

人类生活在地球上已有几百万年的历史了，但却不是在风平浪静之中渡过的，有史以来每时每刻都面临着各种各样极其复杂的严重挑战。归纳起来，这些挑战无非来自于两个方面，一是人类本身，二是大自然。人类正是在不断地调整人与人之间和人与大自然之间的关系的斗争中生存和发展起来的，这就是人类的文明史。

现在，极其先进的科学技术已经把人类带入了宇宙。但是，这却并不意味着人类已经进入了天堂，可以无忧无虑，自由自在地生活下去了，而是恰恰相反，随着社会的飞速发展，人类所面临的问题也就愈来愈多，有些问题甚至更加尖锐而且突出了，自然灾害对于人类的威胁就是如此。

地球上的自然变异，包括人类与生物活动的诱发作用所引起的自然变异在内，无时无地不在发生，当其变异强度给人类的生存和物质文明建设带来危害时，便构成了自然灾害。

广义的自然灾害，既包括缓变的自然灾害，也包括突发的自然灾害。缓变的自然灾害如水土流失、土地沙漠化、盐碱化、气候的长周期演变、海面趋势性升降、淡水资源减少与水质恶化、地面沉陷等，有人也称之为环境灾害。狭义的自然灾害则仅指突发性的以及成灾过程不超过一年的自然灾害。这些自然灾害按其成因或致灾自然变异因子的归属，可分为大气活动、地壳活动、水体活动、生物活动、人类活动和天体活动等所引致的灾害；如按致灾载体或承灾体的类型

和特点则可分为气象灾害、洪水灾害、海洋灾害、地质灾害、地震灾害、森林灾害、农业灾害等 7 大类，每类又包括若干灾种。

随着世界人口的剧增和日趋城市化，经济与高技术财富和生命线工程的密集发展，加之人类自身对自然环境的影响和破坏，因而导致了各种自然灾害的成灾强度日趋严重。过去的 20 年，突发性自然灾害在世界范围内已造成近 300 万人的死亡和几千亿美元的巨额损失。许多专家一致认为，从现在起到 21 世纪初是一个自然灾害群发的严重时期，因此呼吁国际社会行动起来，共同采取有力措施。对此已引起了各国领导人与科学家的广泛关注。在许多国家的倡导和积极推动下，1987 年第 42 届联合国大会通过了 169 号决议：决定把二十世纪最后十年定名为“国际减轻自然灾害十年”，呼吁各国政府和科学技术团体积极行动起来，广泛开展减灾活动，提高全人类的减灾意识，充分利用现有的科学技术成就，有计划地开发新技术，及时使用新方法，努力补充新知识，通过广泛的国际合作，增强世界各国政府和人民的减灾能力，期望到本世纪末能在全球范围内大幅度地提高抵御自然灾害的能力和极大地降低自然灾害的损失。

我国土地辽阔，人口众多，环境复杂，自然变异强烈，而经济基础和减灾能力又都比较薄弱，所以自然灾害的强度大、分布广、种类繁多。据已有资料估计，如不采取进一步的减灾措施，未来十年内仅是自然灾害就将造成年均万余人死亡和五六百亿元的直接经济损失。因此，大力加强减灾工作已成为保障人民生命财产安全、促进经济建设和维护社会安定的重要任务。为此，我国政府于 1989 年 4 月成立了“中国国际减灾十年委员会”，以协调和推动我国的减灾活动。

重大的自然灾害往往危及全社会的各个方面，世界性的经验告诉我们，减灾行动中除了专业系统的工作而外，还必须要政府和民众有意识的整体行动才能取得最佳的减灾效果。所以唤起民众，大力普及灾害和减灾知识，努力提高全社会的减灾意识，这是实现减灾十年预期目标的基本保障。为此，由国家科委社会发展科技司组织的全国重大自然灾害调研组发起，组成了编委会，并联合各有关单位的部分专家，共同编写了这本《自然灾害与减灾 600 问答》。该书对 7 大类 20 余种自然灾害的灾象、灾例、分布特点、发生规律、灾情状况、灾害评估以及监测、预报、抗灾、防灾、救灾、灾后援建、防灾保险、公安等等各方面的知识以及经验对策，以问答的形式进行了介绍。同时，对当前减灾工作的现状、方针、组织、立法以及灾害综合比较等等方面的情况也作了简要的说明。我们期望通过这本专题性科普读物，能使政府领导人、干部、民众、学生、军警等对我国自然灾害的概括知识和对策有一个广泛的了解，从而起到提高全社会减灾意识的作用。

本书的作者是来自地震、地质、气象、水利、海洋、农业、林业、天文、民政、保险、公安等各个部门的专家共 108 人。本书的编委由马宗晋、高庆华、位梦华、高建国、张庆元、杨华庭、周魁一、钟立勋、李祥根、叶志华、张锡津、何力等人组成。其中马宗晋担任主编，高庆华、位梦华、高建国等担任统编编辑，其余委员依次担任气象、海洋、洪水、地质、地震、农业、林业、和保险、消防、交通等分类灾害的责任编辑。地震出版社的商宏宽担任全书的终校。由于该书编写时间十分短促，从组稿到出版仅用了四个月，难免有不足和失误之处，敬请各界批评指正。

最后，在编写与出版过程中，得到了国家科委社会发展科技司和中国国际减灾十年委员会办公室的直接指导，并得到国家地震局、国家气象局、国家海洋局、地矿部、水利部、农业部、林业部、民政部、公安部、中国人民保险公司、中国科协、中国灾害防御协会、地震出版社等部门的大力支持和帮助，在此一并深表谢意。

马宗晋

1990年5月31日

目 录

一、灾害与减灾概述

(一) 灾害的定义与概念

1. 何谓灾害？你对“祸兮福所倚，福兮祸所伏”和“天灾人祸”如何理解？	3
2. 何谓自然灾害？人为灾害？自然人为灾害？人为自然灾害？	3
3. 何谓突发性自然灾害？何谓缓发性自然灾害？	4
4. 中国有哪些重要的自然灾害？分为几大类？	5
5. 自然灾害按成因可分几大类？	5
6. 自然灾害的大小是怎样划定的？什么叫灾度？	6
7. 自然灾害对人类社会有哪些重大危害？	7
8. 为什么要划分灾年等级？该怎样划分？	8
9. 中国近 40 年最大的灾害有哪些？	10
10. 本世纪全世界十大灾害是哪些？	12
11. 什么叫灾害的时空群发性？	13
12. 什么叫灾害链？	14
13. 什么叫原生灾害？什么叫次生灾害和衍生灾害？	15
14. 灾害的直接经济损失和间接经济损失是怎样划分的？	16
15. 何谓自然灾害评估？	16
16. 何谓减灾，减灾的观念是怎样发展的？	17
17. 为什么减灾也能产生经济效益，通常的减灾效益比是多少？	18

(二) 灾害的时空分布

1. 世界上有哪几个主要的自然灾害带?	20
2. 为什么中国说是一个自然灾害最严重的少数国家之一?	21
3. 我国自然灾害的空间分布有什么特点?	22
4. 中国东北地区的主要自然灾害是什么?	23
5. 中国华北地区的主要自然灾害是什么?	24
6. 中国西北地区的主要自然灾害是什么?	25
7. 中国华东地区有那些主要的自然灾害?	26
8. 中国中南地区有那些主要的自然灾害?	27
9. 中国西南地区有那些主要的自然灾害?	28
10. 长江流域主要灾害是哪些?	29
11. 中国东部沿海带的主要灾害有哪些?	31
12. 黄患仅仅是指洪水吗?	32
13. 我国原始社会有哪些自然灾害?	33
14. 我国奴隶制社会有哪些自然灾害?	34
15. 我国封建社会前半期有哪些自然灾害?	36
16. 我国封建社会后半期有哪些自然灾害?	38

(三) 灾害对经济建设的危害

1. 自然灾害对工业和矿业有哪些危害?	41
2. 影响城市的主要灾害有哪些?	42
3. 交通事故与自然变异有什么关系?	43
4. 火灾与自然因素有什么关系?	43
5. 自然灾害对生命线工程有哪些破坏作用?	44
6. 自然灾害对农、林、牧、渔业有什么危害?	45
7. 灾害与环境有什么关系? 为什么环境治理与减灾要综合考虑?	46

(四) 灾害的发生与相关因素

1. 人类历史上有哪些重要的灾害群发期?	47
2. 世界上有哪些灾害群发期和群发节?	48
3. 太阳活动与自然灾害的发生有什么关系?	48
4. 太阳、月亮和行星的运动与自然灾害有关吗?	49
5. 自然灾害与地球自转速度变化有关吗?	50
6. 什么叫厄尔尼诺现象? 与自然灾害有关吗?	50
7. 节气与灾害有关吗?	51
8. 南北两极已出现臭氧空洞, 人类如何“补天”?	53
9. 什么叫温室效应? 有什么影响?	53
10. 温室效应唯害而不利吗?	55

(五) 社会的减灾行动

1. 国际减轻自然灾害十年活动是怎么回事?	56
2. 国际减轻自然灾害十年活动的内容是什么?	57
3. 我国应该怎样开展国际减灾十年活动?	59
4. 我国政府 40 年来采取哪些减灾措施?	60
5. 我国民间和社团有哪些减灾活动?	62
6. 面对自然灾害, 个人应该做些什么?	64

(六) 减灾对策

1. 为什么说减轻自然灾害是一项系统工程?	66
2. 减轻自然灾害系统工程包括哪些内容?	67
3. 减轻自然灾害损失的主要措施是什么?	68

4. 什么叫自然灾害的监测, 意义何在? 监测的主要方式有哪些?	70
5. 自然灾害能预报吗?	70
6. 天气预报在防洪中起着什么作用?	71
7. 海城地震是怎样预报的?	72
8. 抗灾的含义是什么? 其重要意义何在?	74
9. 防灾的含义是什么? 有哪些内容?	75
10. 我国抗洪、抗旱工程发挥作用如何?	76
11. 城市和工矿抗震工程的重大作用何在?	77
12. 我国防洪的近期目标、中期目标、远期目标是什么? 如何实现?	78
13. 减轻海洋灾害的主要措施有哪些?	79
14. 滑坡、崩塌灾害能够减轻吗?	80
15. 什么是农业生物灾害的综合治理?	81
16. 何谓森林防火的“网化”建设?	81
17. 为什么说救灾是一项复杂的准军事行动?	82
18. 为什么要制定综合的救灾预案?	83
19. 灾后重建家园、恢复生产需注意哪些问题?	84
20. 灾后援建有什么方式? 为什么要改革现行的救灾体制?	85
21. 为什么说保险是抗御自然灾害的对策之一?	85
22. 为什么要提高全民的减灾意识与行动?	86
23. 为了减轻灾害保护环境国家已颁布了哪些法令?	87

二、分类灾害与减灾

(一) 气象灾害与减灾

1. 什么是气象灾害,它有什么特点?	91
2. 气象灾害是怎样监测的?	92
3. 目前我国有多少个气象台站,任务是什么?	93
4. 天气雷达是怎样监测暴雨天气的?	93
5. 气象卫星是怎样监测气象灾害的?	94
6. 什么是专业气象服务?	95
7. 什么叫天气系统? 它是怎样分类的?	96
8. 如何区分长、中、短期和短时天气预报?	97
9. 什么是副热带气压,对我国的天气气候有什么影响?	98
10. 什么是气候异常,有什么影响?	99
11. 厄尔尼诺现象与气候异常有关吗?	99
12. 气象对农业生产的影响有多大?	100
13. 什么是气候评价,有什么作用?	100
14. 气象对航空有什么影响?	101
15. 气象对军事有那些危害?	102
16. 气象对交通有什么影响?	103
17. 气象对工业有什么影响?	104
18. 气象与保险行业有什么关系?	104
19. 什么是干旱,可造成那些灾害?	105
20. 我国旱灾的分布有哪些特点?	106
21. 形成大范围干旱的条件是什么?	106
22. 什么是旱区,什么是旱期?	107
23. 什么是伏旱,它是怎样形成的?	108
24. 什么是“卡脖子旱”?	108
25. 高温(热浪)有什么危害? 怎样预防热浪袭击?	109
26. 什么是干热风,多出现在何时何地,其危害有多大?	110
27. 怎样预防干热风的危害?	111

28. 什么是焚风,多出现在地方?	111
29. 1949年后我国哪些年旱灾较严重?	112
30. 什么叫人工增雨,在抗旱中取得了哪些成就?	113
31. 天气预报在抗旱中的作用是什么?	114
32. 什么是雨季和雨带?	114
33. 什么是梅雨?	116
34. 什么是暴雨?它是怎样形成的?	116
35. 什么是暴雨洪水,它有什么危害?	117
36. 我国洪涝的地理分布有哪些特点?	118
37. 河南“75.8”暴雨洪水有哪些特点?	119
38. 我国北方暴雨有哪些特点?	120
39. 黑龙江春涝是怎样形成的?	121
40. 城市的暴雨洪涝灾害为什么比过去严重了?	122
41. 怎样正确使用暴雨天气预报?	122
42. 什么是连阴雨?连阴雨可造成哪些危害?	123
43. 怎样避免或减轻连阴雨的灾害?	124
44. 什么是热带气旋?	125
45. 全球平均每年多少个热带气旋,危害有多大?	126
46. 热带气旋对我国的危害有多大?	127
47. 你知道“22.8”和“88.8”台风造成的灾害吗?	128
48. 热带气旋移动路径的预报是怎样作出来的?	128
49. 热带气旋的消息、警报是怎样发布的?	129
50. 什么是台风的危险半圆?	130
51. 积极的预防措施能减轻热带气旋灾害吗?	131
52. 在海洋上怎样利用气象预报避开热带气旋的影响?	132
53. 什么是气象导航,有什么意义?	133
54. 什么是寒潮和冷空气?	134

55. 寒潮是怎样形成的,源地在何处? 什么是寒潮路径?	134
56. 寒潮常造成那些危害?	135
57. 什么是冷害、我国冷害有哪几种?	136
58. 什么是倒春寒、对农业生产有何影响?	137
59. 怎样预防倒春寒的危害?	138
60. 我国东北夏季低温有哪些特点,造成的损失有多大?	138
61. 怎样防御夏季低温冷害?	139
62. 什么是寒露风,它对农业生产的危害如何,怎样防御?	140
63. 什么是霜冻?	141
64. 我国各地早、晚霜冻出现在何时?	141
65. 怎样预防霜冻的危害?	142
66. 什么是冻雨? 它有什么危害?	143
67. 积冰主要有哪几种危害?	144
68. 什么是冻拔害?	145
69. 什么是“白灾”,多发生在何地?	146
70. 1977 年内蒙古的白灾造成的损失有多大?	147
71. 1989 年春季青海省积雪造成的损失有多大?	147
72. 如何预防积雪对畜牧业的危害?	148
73. 什么是暴风雪? 有什么危害?	149
74. 怎么预防暴风雪?	150
75. 什么是冷雨,怎样预防?	151
76. 寒冬腊月容易诱发哪些疾病?	151
77. 什么是雷暴?	153
78. 怎样预防雷击?	153
79. 什么是雷暴大风?	154
80. 什么是龙卷风? 多发生在哪个季节和地区?	155
81. 龙卷风袭来时怎么办?	156