

# 灾害大百科

ZAIHAIDABAIKE

主编：郭 强 陈兴民 张立汉



山西人民出版社

# 灾害大百科

THE ENCYCLOPEDIA OF NATURAL CALAMITY

主编：郭 强 陈兴民 张立汉



山西人民出版社

## 灾害大百科

郭强 陈兴民 张立汉 主编

\*

山西人民出版社出版发行(太原并州北路 69 号)

山西晋财印刷厂印刷

\*

开本:787×1092 1/16 印张:100.25 字数:3150 千字

1996 年 4 月第 1 版 1996 年 4 月太原第 1 次印刷

印数:1—2000 册

\*

ISBN 7—203—03443—7

G·1438 定价:188.00 元

顾问(按姓氏笔划排列)

于光远 马杏恒 马宗晋 曲格平 陈国达 陈述彭  
陈虹 郑杭生 陶诗言 曾庆存

主 编 郭 强 陈兴民 张立汉

副主编 王国清 王新泉 吴九占 葛振远 张业成 王 云  
汪良忠 徐振韬 刘海鸿 晏 予 张孝纯 彭珂珊

编辑委员会委员(按姓氏笔划排列)

王 云 王志远 王国清 王新泉 李寿云 刘学功 刘海鸿  
吴九占 吴宗之 季国平 汪良忠 张业成 张立汉 张孝纯  
张 梁 张震宇 陈兴民 陈波济 陈继儒 陈鑫连 孟昭华  
罗祖德 周魁一 赵建勋 郝演苏 晏 予 郭 强 莫纪宏  
徐振韬 彭珂珊 葛振远 傅金水 谭必人

附录编排 梁鸿光 高建国 徐世芳 延军平

条目标题英文校译 施兆莉 王政仁

条目索引编排 王省恩 张宏伟 樊宏慧 郭 攀  
崔 华 郭 勇

责任编辑 聂正平

## 编写人员

# 灾 害 总 论

主 编 郭 强 陈兴民

副 主 编 罗祖德 莫纪宏 赵白萍 郝演苏 陈继儒 孟昭华 张震宇 王劲锋

编写人员 郭 强 陈兴民 罗祖德 莫纪宏 赵白萍 郝演苏 陈继儒

孟昭华 张震宇 王劲锋 张 强 张国芳 陶存文 王立军

李耀国 赵月霞 赵永江 宋绪钦 徐象平 李 冬 赵晓梅

张兴海 王大江 李贵年 吉达珠 胡微波 梁 毅 李存捧

李 涛 李晓明 张 敏 王光祥 金祖彬 张克里 徐 卫

谷明淑 闫昱中 张 霞 岳 岩 郭丽军 舒 桦 夏 光

杨根来 王学照 李新宇 徐德秀 郭 攀 张风云 刘先义

李锦兰 郝建平 胡春梅 南纵线 王天申 张 纬 南 峰

王宏印 郭 力 雷子平 王 生 苏 斌 周清波 王志远

田德恒 王学明 赵建勋 张巨湘 张谦智 武 装 郭文莉

# 自 然 灾 害

## 宇宙圈

主 编 徐振韬

副 主 编 季国平

编写人员 徐振韬 季国平 蒋窈窕 宋岵庭 程廉清 张巨湘 史可惠

## 岩石圈

## 地震灾害

主 编 张立汉

副 主 编 李水治 符光宏

编写人员 张立汉 李水治 符光宏 陈鑫连 赵华中 吴锁平 苏养平

郭文秀 魏文恭 张 越 徐道一 徐好民 赵新军 曾志刚

## 地质灾害

主 编 张业成

副 主 编 张 梁 刘希林

编写人员 张业成 张 梁 刘希林 胡景江 张春山 张 晶 郝秀英

周瑞良 张建平

## 大气圈

### 风灾

主 编 王国清

副 主 编 张学峰 朱传霖

编写人员 王国清 张学峰 朱传霖 李抗美 林志坚 韩青山 沈振剑

### 旱雾雷电灾害

主 编 魏梓桂

副 主 编 徐邓耀

编写人员 魏梓桂 徐邓耀 刘长运 王国清 陈兴民 简建秀 钱晓燕

### 气温降水灾害

主 编 刘学功

副 主 编 孙振康 赵巧梅

编写人员 刘学功 孙振康 赵巧梅 钱晓燕 简建秀 陈兴民 王国清

### 气候灾害

主 编 陈波涛

副 主 编 沈振剑

编写人员 陈波涛 沈振剑 王国清 韩青山

## 生物圈

### 农林草病虫害

主 编 段寿坚

副 主 编 马俊义

编写人员 段寿坚 马俊义 马晓勇 张梓英 魏锦晖 朱兴旺 茹广欣  
朱秀红 李朝晖 薛 印 王建民

### 人类病疫和动物疾病

主 编 晏 予

副 主 编 陈政良 王金才

编写人员 晏 予 陈政良 王金才 程亦陵 龚向东 丁晓琴 张忠仁  
钟宏良 张辛央 徐琳琳 行素英 马文飞

## 水圈

### 洪涝灾害

主 编 刘惠清

副 主 编 燕 玉

编写人员 刘惠清 燕 玉 潘春彩 陈扬乐 许信旺 赵红艳 曹勇宏  
介冬梅 张 郁 蒋立宏

## 海洋灾害

主 编 葛振远

副 主 编 何树京

编写人员 葛振远 何树京 张广生 潘化兵 张素娟 刘军伟

## 环境灾害

### 生态灾害

主 编 彭珂珊 傅金水 张俊飙

编写人员 彭珂珊 傅金水 张俊飙 杨茂生 彭 琳 马山水 崔丽红

张明尚 姚 远 胡志扬 王振武

### 环境灾害

主 编 王 云 刘钦普 杨 凯

编写人员 王 云 刘钦普 杨 凯 方如廉 蒋青芳 徐百福 彭再德

陶洪宝 金元威 吕雪梅 陈 晗 钮琦壁 张荣之 马明娟

陈波湊 沈振剑 刘晓昕

## 人为灾害

### 社会问题和人口灾难

主 编 张孝纯

编写人员 张孝纯 沈海云 陈 琳 周 智 莫纪宏 张 敏 许国林

刘俊杰 汪良忠 王向阳 龚仰军 冀国君 薛 珊 马诗经

吴亚军 张建辉 顾正才 曹 新 范志刚 扬 红 黄泽锦

### 战争灾害

主 编 吴九占 谭必人

副 主 编 方时轮

编写人员 吴九占 谭必人 方时轮 许国林 于新华 晋建华 肖竞章

李明超 张立国 孟国安 宁明昌 孟凤英 王淑英 王玉群

### 经济灾害和城市灾害

主 编 汪良忠

副 主 编 王向阳 冀国君 龚仰军

编写人员 汪良忠 王向阳 冀国君 龚仰军 薛 珊 马诗经 吴亚军

张建辉 顾正才 曹 新 范志刚 扬 红 黄泽锦

### 职业灾害

#### 职业安全

主 编 王新泉 吴宗之 凌德麟

副 主 编 张圣城 魏良贤 邓 勇 傅学华

编写人员 王新泉 吴宗之 凌德麟 张圣城 魏良贤 邓 勇 傅学华

胡一东 陈 江 林 岫 毕永英 肖福刚 金进良 刘德朝

|     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 胡卫民 | 田长青 | 储重苏 | 郭金柱 | 张立安 | 王金福 | 封 雨 |
| 谢柏森 | 周光辉 | 熊 伟 | 杨高义 | 臧刘生 | 孙景福 | 侯大川 |
| 任大山 | 董燕萍 | 吴自新 | 梁炎生 | 李文明 | 李庆昌 | 朱崇白 |
| 王庆余 | 陈安标 | 涂方正 | 朱启昭 | 张业成 |     |     |

#### 职业卫生

|       |     |     |     |     |     |         |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| 主 编   | 李寿云 |     |     |     |     |         |
| 副 主 编 | 刘怀霖 | 黄霭珊 |     |     |     |         |
| 编写人员  | 李寿云 | 刘怀霖 | 黄霭珊 | 赵孟眺 | 余善法 | 李春梅 蒋玉娥 |
|       | 张伟新 | 王新泉 | 白秉钧 | 王德云 | 张会斌 |         |

#### 火灾

|       |     |     |     |     |     |         |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| 主 编   | 雷成德 |     |     |     |     |         |
| 副 主 编 | 高政超 | 武明霞 |     |     |     |         |
| 编写人员  | 雷成德 | 高政超 | 武明霞 | 刘大伟 | 陈海涛 | 王新泉 尹新平 |
|       | 刘爱国 | 张高潮 | 余剑琴 | 冯小茹 | 张富捐 | 张京梅     |

#### 能源灾害

|       |     |     |     |     |     |         |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| 主 编   | 刘海鸿 |     |     |     |     |         |
| 副 主 编 | 郭玉兰 | 赵建勋 |     |     |     |         |
| 编写人员  | 刘海鸿 | 郭玉兰 | 赵建勋 | 李翠玲 | 李旭彤 | 武玉旺 刘红平 |
|       | 董秀洁 |     |     |     |     |         |

# 序

于光远

《灾害大百科》编委会的同志,让我为该书作序言。我想,编纂出版《灾害大百科》这样一部大型灾害科学工具书,对灾害科学的进步和减灾事业的发展是件很有意义的事情,所以我也就高兴地答应了。

灾害,无论是自然灾害还是人为灾害,都是对人类的现实危害,而且这种危害有越来越大的趋势。当前,在中国、在全世界范围内,种种迹象显示,一个新的灾害活跃期正由初期向剧烈期过渡。自然灾害有增无减,近几年连发群发不断,人为因素又造成生态破坏、环境污染、资源枯竭、事故不断。就拿我国来说,一般年景,因自然灾害少收粮食 200 亿公斤、倒塌房屋 300 多万间,各项直接经济损失 500 多亿元;大灾年损失更大。这种情况是需要我们认真思考的。过去有“天胜人说”,事实上人们在天灾人祸面前并不是无能为力的。灾害,即便是突发性自然灾害,也是可以预测、预防和减少损失的,这已被古今中外的减灾实践所证明。但是,这里需要说明的是:由于科学的发展不可能穷尽对灾害现象的认识,由于人类社会的经济水平和能力总是不能完全满足减灾的需要,由于自然界自身演变规律,灾害,主要指那些突发性自然灾害是不可能完全避免的。我们要做的事情就是在和灾害斗争的实践中提高我们的减灾能力,发展我们的灾害科学,从而更有效地减少灾害和减轻灾害损失。有灾斗灾、无灾防灾、化害为利、减少损失,这是我们对付灾害的正确态度。

面对灾害增多、损失加大情况,世界各国都开始行动起来了。联合国确定 1990 年到 2000 年在全球范围内开展“国际减轻自然灾害十年”活动。我国在 1889 年成立了中国“国际减灾十年”委员会,领导并开展了一系列减灾活动。减灾对于人类来说是很重要的,它是推进经济发展的重要途径,是社会稳定的大杠杆。但是,减灾成功与否有赖于灾害科学的进步。所以,减灾除了硬件建设如兴建防灾抗灾工程、生产救灾器械等以外,还应当加强减灾的软件建设,大力发展灾害科学事业。事实上,减灾实践的需要也促进了灾害科学的发展。当前,在中国、在世界范围内,掀起了研究灾害的热潮,各学科正在向灾害研究领域渗透,灾害科学体系正在形成。但是把灾害作为系统科学来研究,还是近几年的事。因此灾害科学还处在萌芽和起步阶段,除个别较老的分支学科外,多数分支学科还不成体系。这样,建立灾害科学就需要许多科学家的长期努力。同时由于灾害科学的特性所决定,灾害科学应是一门综合科学,它涉及哲学、社会科学、自然科学等诸多领域。因而构建灾害科学体系需要也应该有多学科参加。所以研究自然灾害不仅仅是自然科学工作者的事,同样研究人为灾害也不仅仅是社会科学家的事情。我想,无论研究那一种灾害,恐怕都离不开哲学方法,离不开自然科学和社会科学的知识和方法。我曾提出要创建灾害经济学,事实上在灾害科学领域内要创建的学科很

多,现在已经出版了《灾害物理学》、《灾害地理学》等专著。我想,灾害动力学、灾害监测学、灾害社会学、灾害法学、灾害保险学等都应该兴建。我盼望更多的科学家能加入到灾害科学的研究行列。

当然,研究灾害科学需要工具和手段。《灾害大百科》编委会的同志在这方面做了有意义的工作。他们组织编写的《灾害大百科》一书实际上就为我们研究灾害科学和发展减灾事业提供了很好的工具。据该书编委会的工作汇报及送寄我的材料,可以看出,《灾害大百科》这部书体系完整、范围广泛、资料系统,涉及到减灾事业的方方面面和灾害科学的诸多领域。而且我还认为,这部书的编纂是件开创性的工作,它的出版将会填补灾害科学领域的一项空白。据该书编委会的同志讲,目前世界范围内尚没有这样一部大型工具书。所以,我相信,这部书的编纂出版应该能、也一定能促进灾害科学的进步和减灾实践的发展。当然,由于灾害科学发展还处在萌芽阶段,许多新学科、新概念、新名词还在不断出现,不断成熟;由于这么一个大部头的书编写时间仓促,作者队伍庞大,我想书中问题肯定会有,缺点也是难免的。这就需要广大科技工作者,特别是从事灾害科学研究和从事减灾实践同志们,在应用中不断地修改、补充和完善它。

《灾害大百科》编委会主持工作的几位同志在灾害科学研究方面做了不少有益的工作,他们在困难大、条件差的情况下,拿出很大的勇气和毅力,联系组织全国数百位专家、教授、学者,编纂这样一个大部头的著作,这种精神是可贵的。我希望我们国家有关部门,中老年灾害科学家,对那些有志于研究灾害的学者特别是中青年学者,要给予支持和鼓励,这样才有助于灾害科学的长足进步。

1993年1月20日

# 前 言

灾害是人类的共同敌人,它对人类社会构成了巨大威胁和危害,为此联合国把20世纪最后十年定为“国际减灾十年”。科学减灾,有赖于灾害科学的进步。为促进灾害科学的进步和减灾实践的发展,我们在中国“国际减灾十年”委员会的支持下,编纂这本大型灾害科学工具书。

灾害科学是个大科学,有着自己完整、系统的理论体系,它所涉及学科和包括内容十分广泛。据此,《灾害大百科》分总论、自然灾害、人为灾害和环境灾害四大部分,分编为灾害哲学社会科学、灾害自然科学和工程技术、宇宙圈灾害、岩石圈灾害、大气圈灾害、生物圈灾害、水圈灾害、社会灾害、经济灾害、安全事故、生态灾害、环境灾害、能源灾害等十三大部分,内容包括减灾理论与实践、减灾人物与机构、减灾工程与工具、灾史与灾例等,涉及灾害哲学、灾害社会学、灾害物理学等上百个学科和地震、火山、洪涝、虫害等100余个灾种。全书收录条目近6175个,约300余万字。

本书由全国从事灾害科学研究的专家、教授、学者所组成的编纂工作委员会主持编写。全部书稿最后由郭强、陈兴民、张立汉通审、修改、定稿。在统稿过程中,王新泉、王国清、葛振远先生做了一定工作。编纂这样大型灾害科学工具书是一项难度较大的开拓性的系统工程,由于涉及学科多、内容广,为确保该书编纂质量,故在编纂过程中实行了层层负责的目标责任制度。撰稿人向各学科(灾种)主编负责;各学科(灾种)主编向各灾类主编负责;各分卷主编向编委会主任负责;编委会主任向编委会负责。参加本书编写工作的同志270余人,其中80%以上的同志具有高级专业技术职务。作者分布全国20多个省市、自治区和数十个中央国家机关(全书附有主要撰稿人工作部门名单)。

在本书编纂过程中得到了全国灾害科学界有关机构、单位等各方面的大力支持。中国“国际减灾十年”委员会、中国国家民政部、河南省教育委员会、许昌师范高等专科学校提供了项目基金。有关单位、不少著名专家对编纂此书提出了很多宝贵意见;同时我们还吸收了许多专家、学者的研究成果。著名科学家于光远先生在病中还关心支持该书的编纂工作;著名灾害科学家、中国科学院院士陈国达、马宗晋、马杏垣、陈述彭、陶诗言、曾庆存和著名社会学家郑杭生教授以及全国人大环境保护委员会主任委员曲格平同志,原中国“国际减灾十年”委

员会秘书长、国家民政部副部长、中国抗灾救灾协会理事长陈虹同志担任本书顾问,为本书的编纂出版给予了支持和帮助。山西出版界的林晓靖、聂正平、来普亮等同志为《灾害大百科》的顺利出版付出了辛勤的劳动。《灾害大百科》编纂委员会在此向他们表示深深的谢意。

《灾害大百科》是集体劳动的结晶。在此书编纂工作中,出现了许多感人的事情。有的专家在病榻上坚持撰稿;有的学者在旅途中坚持阅读资料;有的教授放弃节假日为本书审稿;负责索引编排工作的同志为了赶时间经常通宵达旦地工作。

作为世界上第一部关于灾害科学研究的大型工具书——《灾害大百科》具有较高的保存价值和实用价值,可供灾害科学工作者、减灾实践工作者、科技工作者、经济工作者、教育工作者、宣传工作者、理论工作者、管理工作者、生产指挥者、部队工作者、医药工作者、安全工作者等查阅参考,也可供大中学师生参阅。

编纂《灾害大百科》这样大型的灾害科学工具书,是项难度很大的开拓性工作,由于我们水平有限,编写时间仓促,再加上减灾实践的不断深化,灾害科学领域内新学科、新概念、新理论不断出现,所以书中错误和不妥之处在所难免,恳请读者批评指正,以便再版时修订补充。

《灾害大百科》编纂委员会

1996年3月1日

# 凡 例

## 一 概 述

**第一条** 本书为辞书类灾害科学工具书,内容涉及到灾害科学的各个领域和减灾实践的各个方面,主要由总论、自然灾害、人为灾害和环境灾害等四大部分构成。全书共收入条目 6175 条。

**第二条** 为使读者了解本书内容全貌,学科分类索引前有灾害科学学科(灾害种类)体系。

**第三条** 全书条目由灾害背景条目、基本概念条目、灾害研究人物条目、减灾管理机构条目、减灾书籍报刊条目、灾害研究会议条目、灾例条目等构成。其中基本概念条目约占全书总条目的五分之三。

### **第四条** 条目收录标准

1. 背景条目主要收录同灾害科学基本概念有密切关系的条目。
2. 概念条目主要收录灾害科学的基本理论、范畴、事件、学科及灾种。
3. 人物条目收录世界各地著名的灾害科学专家,主要包括各国科学院、工程院院士,全国有突出贡献的中青年专家以及灾害科学研究比较著名的博士生导师。
4. 机构条目收入省部级以上灾害研究与减灾管理机构以及其他灾害研究与管理的著名机构。全书附有中英文对照国外减灾组织机构名称。
5. 书刊条目收录世界各地有较大影响的灾害研究与减灾宣传的书籍、报纸与刊物。
6. 会议条目主要收录世界各地有较大影响的有关减灾的国际性会议、区域性会议、全国性会议等。
7. 灾例条目由于灾种不同,收录的具体标准不同。主要收入世界各地影响较大或具有一定研究意义的古今灾例,但偏重于 20 世纪重大灾害事件的收入。

**第五条** 全书内文排列顺序为序、前言、凡例、总目录、目录、正文、索引、附录。

## 二 目 录

**第六条** 为方便读者了解全书内容,本书正文目录前有总目录。总目录由正文、索引、附录等组成。

**第七条** 全书正文目录汉字开头的条目按其汉语拼音字母顺序排列,数字开头的条目按其大小排列。

### 三 编 排

**第八条** 全书内容按条目标题的第一个字的汉语拼音字母顺序排列。闭音节的字依阴平、阳平、上声、去声的顺序排列；轻声字列在阴平声的字之前，以同一个字开头的条目分为一组，再依照条目标题的第二个字的音序排列；若第二个字的音也相同者，按第三个字，依此类推。条目标题的第一个字同音者（音同字不同），若分别只有一个，则按照条目标题的第二字为基础排列；若有一个以上的条目，则按第一个字的笔画为序。

**第九条** 阿拉伯数字、英文字母、希腊字母、罗马数字开头的条目排在汉字开头的条目后。阿拉伯数字开头的条目、罗马数字开头的条目从小到大排列，英文字母、希腊字母开头的条目按音序排列。其排序依次为阿拉伯数字，英文字母，希腊字母和罗马数字。

**第十条** 内容相同或基本相同，标引词不同的条目，列有参见条。参见条标题后部分有释文，部分释文在被参见条题后出现。

### 四 条 目 标 题

**第十一条** 汉字开头条目的标题一部分是单词、一部分是词组、个别的是句子。

**第十二条** 灾例条目标题以阿拉伯数字开头，标题内容由时间、地点、灾种组成。

**第十三条** 会议条目标题一般由时间和会议名称组成。

### 五 释 文

**第十四条** 本书条目释文使用规范化的现代汉语。

**第十五条** 条目释文中数字、符号、字母、公式、日期、计量单位等按国家有关规定撰写，有些从习惯。对不宜换算的中国古代计量单位仍保留。

**第十六条** 各类条目释文方法与内容

1. 概念条目绝大部分采用先解释后阐述的方法撰写；但部分不必要解释条目标题内容的条目，采用直接阐述的方法撰写。

2. 人物条目内容主要有生平、职(务)称、成果(贡献)、评价等。

3. 机构条目释文由成立时间、隶属关系、历任领导、主要工作、人员组成等内容组成。

4. 书刊条目释文内容主要有创办(出版)时间、主编(作者)姓名、主办(出版)单位、栏目(内容)简介、评价等。

5. 会议条目释文内容有会议名称、时间、地点、主要内容、意义等。

6. 灾例条目释文内容一般为：时间、地点、灾害种类、灾害级别、灾害强度、灾害过程、危害程度，经验教训、救治措施、研究状况等。

**第十七条** 条目释文由于撰稿人不同，写作风格各异。

**第十八条** 由于条目所含内容不同，故释文长短不一。一般综合条目字数较多。

## 六 参 考 文 献

**第十九条** 在较长条目释文中列有注释的参考文献。注释方式为文中夹注。

**第二十条** 全书附录中列有主要参考文献。

**第二十一条** 本书所用资料,一般以 1992 年 9 月底前出版、发表的为限。

## 七 索 引

**第二十二条** 本书除基本的汉语拼音音序目录外,为方便读者查阅,还附有汉字笔画索引,学科分类索引。

**第二十三条** 由于本书内容广泛、字数较多,故数字、字母开头的条目只在目录中出现。

**第二十四条** 汉字笔画索引、学科分类索引分列在正文后。每种索引前有简要说明,以利读者查阅使用。

## 八 附 录

**第二十五条** 为展示古今中外灾害状况,本书索引后附有灾害年表、灾害日历、灾毁城市表、世界严重灾难简表和国外减灾机构名称。

**第二十六条** 为便于读者了解该书撰稿人工作部门分布情况,书末附有《灾害大百科》主要撰稿人工作部门分布。

# 目 录

## 说 明

一、全书正文汉字开头的条目,按其汉语拼音字母顺序排列(方法见“凡例”)。阿拉伯数字、英文字母、希腊字母、罗马数字开头的条目依次排在汉字开头的条目后。

二、目录中条目标题后括号内的数字是该条目所在的页码。

# 总 目 录

## 一 目 录

1. A
2. B
3. C
4. D
5. E
6. F
7. G
8. H
9. J
10. K
11. L
12. M
13. N
14. O
15. P
16. Q
17. R
18. S

19. T
20. W
21. X
22. Y
23. Z
24. 灾例及其它

## 二 索 引

1. 汉字笔画索引
2. 学科分类索引

## 三 附 录

1. 灾害年表
2. 灾害日历
3. 灾毁城市表
4. 世界严重灾难简表
5. 国外减灾机构名称
6. 主要参考文献
7. 《灾害大百科》作者分布单位(部分)