

STUDY ON NATURAL DISASTER
MANAGEMENT SYSTEMS AND
MECHANISMS IN ASIAN COUNTRIES

亚洲自然灾害 管理体制机制研究

胡俊锋 李 仪 张宝军
杨佩国 关 妍 王志强 编著



科学出版社

亚洲自然灾害管理体制机制研究

胡俊锋 李 仪 张宝军 编著
杨佩国 关 妍 王志强

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

自然灾害是人类赖以生存的自然界中发生的异常现象,能够对人类社会生命财产安全和生态环境造成严重影响。亚洲作为全球自然灾害多发频发且造成损失巨大的地区,更应科学认识和研究自然灾害管理体制机制,并结合各个国家的国情,相互借鉴,取长补短,不断改革和完善自身,这对提升一个国家的综合防灾减灾救灾能力具有至关重要的作用。

本书作者结合多年研究防灾减灾救灾体制机制的工作实践,查阅和收集亚洲国家灾害管理体制机制的有关材料,并征求有关专家意见和建议,在此基础上进行分析研究撰写形成本书。本书以大量翔实的资料、丰富的图表,介绍了亚洲各国自然灾害管理体制机制的情况,对于亚洲各国灾害管理部门改革和完善体制机制具有重要的参考价值。

本书可供自然灾害管理人员、综合防灾减灾救灾科研人员和有关突发事件应对的管理人员学习和参考。

图书在版编目(CIP)数据

亚洲自然灾害管理体制机制研究 / 胡俊锋等编著. —北京: 科学出版社, 2014. 6

ISBN 978-7-03-040764-1

I. ①亚… II. ①胡… III. ①自然灾害-灾害防治-管理体制-研究-亚洲 IV. ①X433

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 110677 号

责任编辑: 朱 丽 杨新政 / 责任校对: 张富志
责任印制: 赵德静 / 封面设计: 耕者设计工作室

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

骏杰印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2014 年 6 月第 一 版 开本: 720×1000 1/16

2014 年 6 月第一次印刷 印张: 15 1/2

字数: 300 000

定价: 58.00 元

如有印装质量问题, 我社负责调换

前 言

近年来，随着全球气候变暖趋势加剧，经济全球化和城市化进程加快，资源、环境和生态压力不断加大，自然灾害已经成为影响经济社会发展和人民群众生产生活的重要因素，直接关系到国民经济的健康发展，关系社会的和谐稳定，关系人民群众的生命财产安全。亚洲是世界上面积最大、人口最多的大洲，也是灾害频繁、损失严重的地区，亚洲很多国家面临着巨大的自然灾害风险，这成为限制该地区经济社会可持续发展的重要因素。为减少自然灾害对经济社会发展造成的人员伤亡和财产损失，很多国家不断改革和完善自然灾害管理的体制机制，逐步提升防灾减灾救灾的应对能力，采取了多种多样、形式多样的工程和非工程措施。在长期的工作实践过程中，各国在各自国家体制和经济社会发展基础上，逐步形成了不同的自然灾害管理体制机制。

随着2004年12月印度洋海啸、2008年5月中国汶川地震和2011年3月东日本大地震等重特大自然灾害的发生，亚洲各国逐步意识到自然灾害造成的影响不断加大，甚至超越国界，必须加强国家之间、区域之间的合作应对，提高综合防灾减灾能力。2005年9月，由中国政府主办的首届亚洲减灾大会在中国北京举办，开启了亚洲各国防灾减灾救灾合作的序幕。随后，亚洲区域内防灾减灾交流合作不断深入和拓展。在科学技术部“十一五”国家科技支撑计划重点项目“亚洲巨灾综合风险评估技术及应用研究”支持下，2010年10月，在中国北京召开了“亚洲自然灾害风险评估国际研讨会”，时任联合国国际减灾战略秘书处主任Salvano Briceno先生和中国、捷克、印度、印度尼西亚、伊朗、日本、巴基斯坦、菲律宾、土耳其、美国、越南、联合国国际减灾战略、亚洲备灾中心等13个国家和国际组织的70余名灾害管理人员和专家学者与会，就亚洲自然灾害管理体制机制和风险评估等内容进行了广泛的交流和研讨，这形成了本书《亚洲各国灾害管理体制机制研究》的重要素材。

随后，作者通过科学技术部“亚洲巨灾综合风险评估示范系统开发”

(2008BAC44B04) 和“亚洲巨灾调查分析技术及巨灾划分标准研究”(2008BAC44B01) 两个课题的研究,收集和整理现有亚洲国家有关灾害管理体制机制的正式出版文献、国际会议报告、国外专家来访报告和相关国际组织网页等多方面材料,形成了本书书稿。本书重点关注对亚洲各国自然灾害特点和防灾减灾救灾体制机制的分析,总结亚洲各国应对自然灾害的经验和不足,为改革自然灾害管理体制,健全自然灾害管理机制提供学习和参考,也为我国十八届三中全会提出的“健全防灾减灾救灾体制”提供借鉴。

本书由胡俊锋、李仪负责总体策划、框架设计、大纲撰写和编辑过程中的统筹协调。具体章节完成情况为:第1章由胡俊锋、李仪、张宝军撰写;第2章由胡俊锋、李仪撰写;第3、6章由杨佩国、关妍撰写;第4、5章由张宝军、王志强撰写;第7章由关妍、王志强撰写;第8章由胡俊锋、李仪撰写。全书由胡俊锋、李仪审阅定稿。本书在撰写过程中得到了民政部国家减灾中心有关领导和同事的大力支持,提供了很多有价值的资料和文献,特别是国家减灾中心在国际交流合作中一些重要的来访出访报告,国际合作部关妍、王志强不仅直接参与了有关篇章的编写,而且提供很多基础资料;中国地震局地球物理研究所伍国春研究员为本书收集整理了日本、印度尼西亚等国的大量资料。科学出版社朱丽编辑多次审阅和修改文稿,提出了很多有价值的意见和建议。此外,本书撰写过程中还参阅了大量的文献和资料,吸取了不少专家的思想 and 有价值的观点,由于篇幅有限,不能一一列举,在此一并表示感谢。

由于书中涉及大量国外数据资料,加之水平所限,疏漏之处在所难免,恳求读者批评指正。

作者

2014年5月

目 录

前言

第1章 绪论	1
1.1 自然灾害管理基本理论与研究框架	1
1.2 亚洲自然灾害总体情况	21
第2章 东亚	25
2.1 日本	25
2.2 韩国	46
2.3 朝鲜	55
2.4 中国	56
2.5 蒙古国	72
2.6 本章小结	75
第3章 东南亚	76
3.1 印度尼西亚	76
3.2 菲律宾	80
3.3 泰国	84
3.4 越南	89
3.5 新加坡	93
3.6 马来西亚	95
3.7 文莱	99
3.8 柬埔寨	100
3.9 老挝	103
3.10 缅甸	105
3.11 本章小结	107
第4章 南亚	109
4.1 孟加拉国	109
4.2 印度	116

4.3	巴基斯坦	127
4.4	不丹	132
4.5	马尔代夫	134
4.6	尼泊尔	136
4.7	斯里兰卡	139
4.8	本章小结	143
第5章	西亚	145
5.1	土耳其	145
5.2	伊朗	151
5.3	阿富汗	158
5.4	亚美尼亚	162
5.5	阿塞拜疆	165
5.6	约旦	167
5.7	巴林	169
5.8	黎巴嫩	170
5.9	巴勒斯坦	172
5.10	以色列	174
5.11	阿曼	176
5.12	沙特阿拉伯	178
5.13	叙利亚	181
5.14	也门	183
5.15	卡塔尔	187
5.16	格鲁吉亚	188
5.17	科威特	190
5.18	伊拉克	191
5.19	阿拉伯联合酋长国	192
5.20	本章小结	192
第6章	中亚	194
6.1	乌兹别克斯坦	194
6.2	哈萨克斯坦	196
6.3	塔吉克斯坦	197
6.4	土库曼斯坦	200

6.5 吉尔吉斯斯坦	201
6.6 本章小结	203
第7章 国际和亚洲减灾机构	204
7.1 联合国国际减灾战略	204
7.2 亚洲备灾中心	205
7.3 亚洲减灾中心	205
7.4 联合国亚洲及太平洋经济社会委员会	206
7.5 联合国人道主义事务协调办公室	207
7.6 世界粮食计划署	208
7.7 世界银行	209
7.8 红十字会与红新月会国际联合会	209
7.9 上海合作组织	209
7.10 国际民防组织	210
7.11 国际危机管理协会	211
第8章 亚洲自然灾害管理体制机制分析	213
8.1 亚洲区域自然灾害管理体制机制特征分析	213
8.2 典型国家自然灾害管理体制机制对比分析	214
8.3 对我国自然灾害管理体制机制建设的启示	224
参考文献	230
附录	236

第 1 章 绪 论

1.1 自然灾害管理基本理论与研究框架

1.1.1 自然灾害管理基本理论

1. 自然灾害概念

根据“国际灾害管理基本术语约定, 1992”(Internationally Agreed Glossary of Basic Terms Related to Disaster Management, 1992), 灾害指某种情形或事件的发生对当地各方面能力具有极大破坏性, 从而使国家或国际范围的外部援助成为必要。灾害通常是“不可预见的”或突发的事件, 能够引起极大损失、破坏和人员伤亡^①。

根据《自然灾害管理基本术语》(GB/T 26376—2010) 中自然灾害术语的定义, 自然灾害指自然因素造成人类生命、财产、社会功能和生态环境等损害的事件或现象。

联合国开发计划署(1992)认为灾害是对社会功能的一种严重破坏, 它普遍引起人类、物质或环境损失, 且这些损失超出了受影响社会仅利用它本身资源加以应对的能力。灾害常常依据它们发生的速度(突然或缓慢发生)或原因(自然的或人为的)来分类。

W. 尼克·卡特(1993)认为灾害是一种突发或缓发的或逐渐积累的自然或人为事件。它造成的损害非常严重, 以至于受影响的社会必须对它采取专门的对策。

王静爱(2004)认为自然灾害是指由于自然异常造成的人员伤亡、财产损失、社会失稳、资源破坏等现象或一系列事件。它的形成必须具备两个条件: 一是要有自然变异作为诱因; 二是要有受到损害的人、财产、资源作为承受灾害的客体。

根据马宗晋等(1992)、陈颢和史培军(2011)、史培军(1991, 2005)、孙绍骋(2004)、沈荣华(2008)等的研究, 自然灾害具有以下几方面属性: 一是

^① 引自 <http://www.emdat.be/glossary/9>。

自然灾害具有自然属性和社会属性。灾害是自然致灾因子与承灾体和社会环境共同作用的结果，社会结构和行为对灾情的产生具有决定性的作用，对灾害影响具有放大或减轻的调节作用。二是自然灾害具有客观存在性和危害性。灾害不可避免，人类社会的发展历史就是一部不断适应自然、不断与自然灾害作斗争的历史。三是自然灾害具有可预测性和不确定性。灾害本身的发生、发展过程具有客观规律，可以用于灾害预测和预警。但是由于人类对各种自然灾害的发生机理及其与人类社会的相互作用过程还不完全了解，不能准确预测灾害发生的时间、形态和后果，因此灾害也具有不确定性。四是自然灾害具有链式反应。许多自然灾害，特别是高等级、强度大的自然灾害发生后，常常引发一系列次生自然灾害，或引发一系列的社会不良反应，称之为灾害链。五是自然灾害具有突发性。地震、台风、暴雨等致灾因子的形成和发生时间较短，尤其是地震灾害具有较强的突发性，而干旱、水土流失、海平面升降等缓发性致灾因子，也有可能因为突然触发人类社会某方面的不良反应而具有突发性。

2. 自然灾害分类

从不同角度分析，自然灾害的分类有多种划分方法。从时间尺度来看，地球上发生自然灾害过程大致有两种，一种是快速过程，另一种是缓慢过程。从诱发灾害的致灾因子来看，自然灾害包括通常所说的地震、洪涝、滑坡、台风等灾害。本研究从引发自然灾害的致灾因子角度进行划分，自然灾害可划分为气象水文灾害、地质地震灾害、海洋灾害、生物灾害和生态环境灾害共 5 类灾害，每类灾害可分为若干个灾种，见表 1-1^①。

表 1-1 自然灾害分类表

灾害类别	灾种	含义
气象水文灾害	干旱灾害	因降水少、河川径流及其他水资源短缺，对城乡居民生活、工农业生产以及生态环境等造成损害的自然灾害
	洪涝灾害	因降雨、融雪、冰凌、溃坝（堤）、风暴潮等引发江河洪水、山洪、泛滥以及渍涝等，对人类生命财产、社会功能等造成损害的自然灾害
	台风灾害	热带或副热带洋面上生成的气旋性涡旋大范围活动，伴随大风、暴雨、风暴潮、巨浪等，对人类生命财产造成损害的自然灾害
	暴雨灾害	因每小时降雨量 16mm 以上，或连续 12h 降雨量 30mm 以上，或连续 24h 降雨量 50mm 以上的降水，对人类生命财产等造成损害的自然灾害
	大风灾害	平均或瞬时风速达到一定速度或风力的风，对人类生命财产造成损害的自然灾害

① 参见中华人民共和国国家标准《自然灾害分类与代码》（GB/T 28921—2012）。

续表

灾害类别	灾种	含义
气象水文灾害	冰雹灾害	强对流性天气控制下，从雷雨云中降落的冰雹，对人类生命财产和农业生物造成损害的自然灾害
	雷电灾害	因雷雨云中的电能释放，直接击中或间接影响到人体或物体，对人类生命财产造成损害的自然灾害
	低温灾害	强冷空气入侵或持续低温使农作物、动物、人类和设施因环境温度过低而受到损伤，并对生产生活等造成损害的自然灾害
	冰雪灾害	因降雪（雨）导致大范围积雪、暴风雪、雪崩或路面、水面、设施凝冻结冰，严重影响人畜生存与健康，或对交通、电力、通信系统等造成损害的自然灾害
	高温灾害	由较高温度对动植物和人体健康，并对生产、生态环境造成损害的自然灾害
	沙尘暴灾害	强风将地面尘沙吹起使空气混浊，水平能见度小于 1km，对人类生命财产造成损害的自然灾害
	大雾灾害	近地层空气中悬浮的大量微小水滴或冰晶微粒的集合体，使水平能见度降低到 1km 以下，对人类生命财产特别是交通安全造成损害的自然灾害
地质地震灾害	地震灾害	地壳快速释放能量过程中造成强烈地面振动及伴生的地面裂缝和变形，对人类生命安全、建（构）筑物和基础设施等财产、社会功能和生态环境等造成损害的自然灾害
	火山灾害	地球内部物质快速猛烈地以岩浆形式喷出地表，造成生命和财产直接遭受损失，或火山碎屑流、火山熔岩流、火山喷发物（包括火山碎屑和火山灰）及其引发的泥石流、滑坡、地震、海啸等对人类生命财产、生态环境等造成损害的自然灾害
	崩塌灾害	陡崖前缘的不稳定部分主要在重力作用下突然下坠滚落，对人类生命财产造成损害的自然灾害
	滑坡灾害	斜坡部分岩（土）体主要在重力作用下发生整体下滑，对人类生命财产造成损害的自然灾害
	泥石流灾害	由暴雨或水库、池塘溃坝或冰雪突然融化形成强大的水流，与山坡上散乱的大小块石、泥土、树枝等一起相互充分作用后，在沟谷内或斜坡上快速运动的特殊流体，对人类生命财产造成损害的自然灾害
	地面塌陷灾害	因采空塌陷或岩溶塌陷，对人类生命财产造成损害的自然灾害
	地面沉降灾害	在欠固结或半固结土层分布区，由于过量抽取地下水（或油、气）引起水位（或油、气）下降（或油、气田下陷）、土层固结压密而造成的大面积地面下沉，对人类生命财产造成损害的自然灾害
	地裂缝灾害	岩体或土体中直达地表的线状开裂，对人类生命财产造成损害的自然灾害

续表

灾害类别	灾种	含义
海洋灾害	风暴潮灾害	热带气旋、温带气旋、冷锋等强烈的天气系统过境所伴随的强风作用和气压骤变引起的局部海面非周期性异常升降现象造成沿岸涨水，对沿岸人类生命财产造成损害的自然灾害
	海浪灾害	波高大于4m的海浪对海上航行的船舶、海洋石油生产设施、海上渔业捕捞以及沿岸及近海水产养殖业、港口码头、防波堤等海岸和海洋工程等造成损害的自然灾害
	海冰灾害	因海冰造成航道阻塞、船只损坏及海上设施和海岸工程损坏等的自然灾害
	海啸灾害	由海底地震、火山爆发和水下滑坡、塌陷所激发的海面波动，波长可达几百千米，传播到滨海区域时造成岸边海水陡涨，骤然形成“水墙”，吞没良田和城镇村庄，对人类生命财产造成损害的自然灾害
	赤潮灾害	海水某些浮游生物或细菌在一定环境条件下，短时间内爆发性增殖或高度聚集，引起水体变色，影响和危害其他海洋生物正常生存的海洋生态异常现象，对人类生命财产、生态环境等造成损害的自然灾害（参见生物灾害中的赤潮灾害）
生物灾害	植物病虫害	致病微生物或害虫在一定环境下暴发，对种植业或林业等造成损害的自然灾害
	疫病灾害	动物或人类由微生物或寄生虫引起突然发生重大疫病，且迅速传播，导致发病率或死亡率高，给养殖业生产安全造成严重危害，或者对人类身体健康与生命安全造成损害的自然灾害
	鼠害	害鼠在一定环境下暴发或流行，对种植业、畜牧业、林业和财产设施等造成损害的自然灾害
	草害	杂草对种植业、养殖业或林业和人体健康等造成严重损害的自然灾害
	赤潮灾害	海水中某些浮游生物或细菌在一定环境条件下，短时间内爆发性增殖或高度聚集，引起水体变色，影响和危害其他海洋生物正常生存的海洋生态异常现象，对人类生命财产、生态环境等造成损害的自然灾害
	森林/草原火灾	由雷电、自燃导致的，或在一定有利于起火的自然背景条件下由人为原因导致的，发生于森林或草原，对人类生命财产、生态环境等造成损害的自然灾害
生态环境灾害	水土流失灾害	在水力等外力作用作用下，土壤表层及其母质被剥蚀、冲刷搬运而流失，对水土资源和土地生产力造成损害的自然灾害
	风蚀沙化灾害	由于大风吹蚀导致天然沙漠扩张、植被破坏和沙土裸露等，导致土壤生产力下降和生态环境恶化的自然灾害
	盐渍化灾害	易溶性盐分在土壤表层积累的现象或过程对土壤和植被造成损害的自然灾害
	石漠化灾害	在热带、亚热带湿润、半湿润气候条件和岩溶极其发育的自然背景下，因地表植被遭受破坏，导致土壤严重流失，基岩大面积裸露或砾石堆积，使土地生产力严重下降的灾害

气象水文灾害指由气象和水文要素的数量或强度、时空分布及要素组合的异常,对人类生命财产、生产生活和生态环境等造成损害的自然灾害。地质地震灾害指由地球岩石圈的能量强烈释放剧烈运动或物质强烈迁移,或是由长期累积的地质变化,对人类生命财产和生态环境造成损害的自然灾害。海洋灾害指海洋自然环境发生异常或激烈变化,在海上或海岸发生的对人类生命财产造成损害的自然灾害。生物灾害指在自然条件下的各种生物活动或由于雷电、自燃等原因导致的发生于森林或草原,有害生物对农作物、林木、养殖动物及设施造成损害的自然灾害。生态环境灾害指由于生态系统结构破坏或生态失衡,对人地关系和谐发展和人类生存环境带来不良后果的一大类自然灾害。

3. 自然灾害系统理论

自然灾害是在一定孕灾环境条件下,由不同的致灾因子引发,造成不同承灾体的损害。自然灾害既有自然属性,又有社会属性。人类居住的地球是一个由大气圈、水圈、岩石圈和生物圈四个子系统构成的地球系统,各个子系统之间相互联系、相互作用和相互依存,同时各个子系统的圈层处于相对甚至是激烈的运动和变化之中,由此形成的各类自然灾害之间在时间上、空间上和成因上具有相互的联系性。有联系的自然灾害组合而成的总体称为自然灾害系统(马宗晋等,1992)。自然灾害系统作为地球系统的一个组成部分,具有三方面特点:一是自然灾害系统由气象水文灾害系统、海洋灾害系统、地质地震灾害系统、生物灾害系统等构成,每一个子系统主要由所在圈层的物质运动和变异形成,并受到地球整体运动的控制和其他圈层运动变化乃至天文的影响。二是自然灾害活跃期中存在不同尺度的周期。例如,百年尺度的地震与旱涝周期中,存在22年周期、11年周期等;海平面变化11年周期中包含5~6年、年、月、日周期变化等。三是自然灾害的发展程序具有灾害链的特点。如台风可引起暴雨,暴雨可引起洪涝,洪涝可引起滑坡、泥石流等地质灾害,滑坡和泥石流可能阻塞河道、破坏堤坝,又引发农作物受灾等。

自然灾害系统,主要受控于地球各个圈层的整体运动和相互作用,各种自然灾害及其诱发的各种次生灾害与衍生灾害,都是各个整体系统中不同层次、不同性质的构成部分。自然灾害系统在发生和发展过程中既对人类社会造成一定的影响,人类的社会活动反过来又不同程度地影响或破坏了自然生态系统,促进自然环境的变异,形成自然灾害,自然灾害的形成和发展,乃至地球各个圈层的变化,又进行着反馈作用(图1-1;国家科委全国重大自然灾害综合研究组,1994)。

在此认识基础上,史培军教授从致灾因子、孕灾环境和承灾体的角度进一步丰富和完善了自然灾害系统论。根据灾害系统结构和功能体系观点,自然灾害是

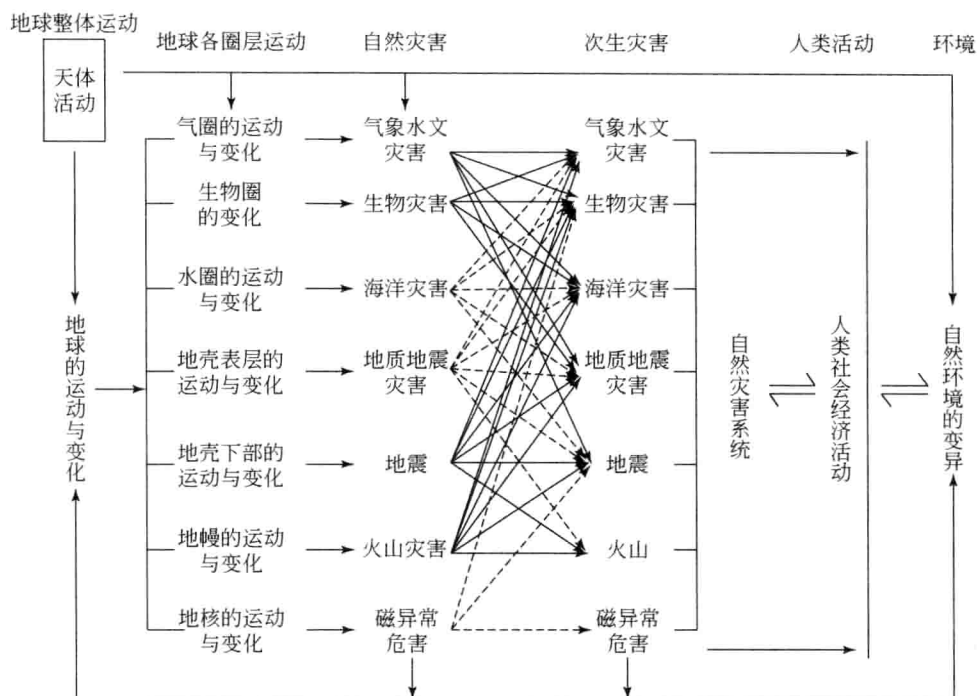


图 1-1 自然灾害系统

地球表层变异过程的产物，区域灾害系统结构体系是由致灾因子、孕灾环境和承灾体复合构成（史培军，1991；Kates et al.，2001）。致灾因子是可能或能够造成灾害的直接原因，分为自然致灾因子、人为致灾因子与环境致灾因子。孕灾环境是由大气圈、水圈、岩石圈（包括土壤和植被）、人类社会圈所构成的综合地球表层环境，可分为自然环境与人文环境；孕灾环境的区域差异，决定了灾害时空分布特征的背景，由自然与社会的许多因素相互作用形成的，各种因素之间有着非常复杂的响应、相关、反馈、连锁等过程，任何一个环节的改变都可能导致整体系统状态的变化。承灾体是直接受到灾害影响和损害的人类社会主体，主要包括人类主体和社会发展的各个方面，分为人类本身、人类财产和资源环境三大类。孕灾环境、致灾因子、承灾体和灾情之间相互作用的机制则称为自然灾害系统理论，区域灾害系统论的基本理论框架见图 1-2（史培军，1996）。

进入 21 世纪以后，随着认识的深化，人类社会经济系统对防范、抵御和降低灾害影响的能动作用日益受到关注，防灾减灾能力的概念被提出，且作为一个重要因素被纳入自然灾害风险理论体系。自然灾害风险理论认为自然灾害风险是由自然灾害危险性、暴露性、承灾体脆弱性以及防灾减灾能力共同作用的产物。

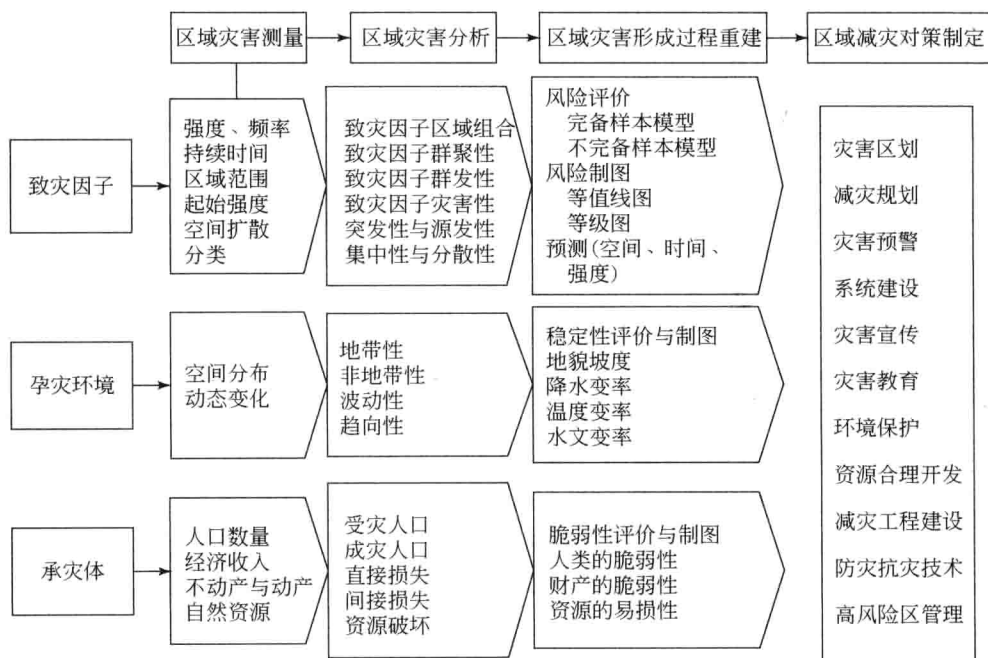


图 1-2 区域灾害系统论的基本理论框架

危险性是指造成灾害自然变异的程度，主要是由灾变活动规模（强度）和活动频次（概率）决定的。危险性反映了灾害的自然属性，主要与致灾因子的发生机理有关，一般灾变强度越大，频次越高，灾害所造成的破坏损失越严重，灾害的风险也越大。暴露性是指可能受到致灾因子威胁的所有人和财产，如人员、牲畜、房屋、农作物、生命线等。一个地区暴露于各种危险因素的人和财产越多即受灾财产价值密度越高，可能遭受潜在损失就越大，灾害风险越大。脆弱性或易损性，是指在给定危险地区存在的承灾体由于潜在的危险因素而造成的伤害或损失程度，综合反映了承灾体的易损程度。一般承灾体的脆弱性或易损性越低，灾害损失越小，灾害风险也越小，反之亦然。承灾体的脆弱性或易损性的大小，既与其物质成分、结构有关，也与防灾力度有关。灾害系统和风险理论提出以后，人们对灾害的构成要素及形成机制有了更清晰地认识。1991～2009年，史培军教授围绕灾害系统，先后发表了“五论”灾害系统研究的理论与实践，明确了区域灾害系统的结构体系、功能体系和学科体系，提出了由政府、企业和社区构成的区域综合减灾范式，构建了灾害风险防范学科的新体系。

随着我国自1999年开始的“国际减灾十年（IDNDR）”活动的深入开展，加之我国自从2003年“SARS”以后，应急管理水平的不断提高，特别是我国成

功应对 2008 年年初低温雨雪冰冻灾害和“5·12”汶川特大地震灾害之后,我国的防灾减灾工作步入一个新的阶段,各种防灾减灾工程措施和非工程措施在灾害系统中发挥了不可替代的作用,也大大降低了灾害造成的人员伤亡和财产损失。而且随着社会发展,我国综合减灾能力的逐步提高,减灾能力在应对自然灾害中必将发挥更大的作用。为此,灾害系统理论中,其他条件一定的情况下,不同的减灾能力对灾害损失的大小具有重要影响作用,减灾能力越强,造成的灾害损失越低。因此,在灾害系统结构和功能体系中,应加入防灾减灾要素,即灾害系统由致灾因子、孕灾环境、承灾体和减灾能力复合构成,四个方面的影响形成灾情。区域灾害系统功能体系是由致灾因子危险性、孕灾环境稳定性、承灾体脆弱性和减灾能力抵御性综合构成(胡俊锋,2014)。

近几十年来,在全球气候变化和社会经济快速发展背景下,世界范围内由极端气候事件引起的灾害频繁发生,造成了较大的人员伤亡和财产损失,严重影响了各国经济社会的可持续发展。联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)指出,气候变化已经显著影响了自然灾害的地理分布、频率、强度。例如,降水总量、强度、频率和类型的变化造成干旱范围的扩大、暴雨洪涝数量的增多,以及某些种类台风强度的增强和持续时间的增长(UNISDR,2009)。经济的快速发展使人口和财富不断向灾害高风险区集中,自然灾害经济损失呈快速增长趋势。例如,从1970年开始台风灾害的频率并没有显著增长,但是处于台风灾害风险下的人口数量和物理暴露量增长了三倍(UNISDR,2011)。尽管各种灾害与灾害损失在总体上都是无法避免的,随着人类的繁衍和财富的积累,灾害损失不断扩大的趋势几乎不可逆转,但是随着人类对灾害系统的不断深入了解,并采取相应的风险防范措施,仍然可以有效地缓和灾害损失上升的趋势或使灾害损失得到减轻。

1.1.2 自然灾害管理理论

自然灾害管理指在灾害应对的各个阶段,政府或有关部门、社会组织为预防和减轻自然灾害,制定政策、做出决策以及采取措施^①。其他的专家学者也给出了相关的定义。例如,自然灾害管理是指所有各级有关灾害各阶段的政策和行政决定及作业活动的集合体,其目的是采取一切必要的手段和途径,获得可靠信息,以便在灾前及时发出危险警告;灾中阻止和减少人员伤亡,减轻灾民痛苦,减少经济损失;灾后快速恢复和重建(范宝俊,1998)。

^① 参见中华人民共和国国家标准《自然灾害管理基本术语》(GB/T 26376—2010)。

一般来说,自然灾害管理被认为是政府、有关单位与社会集团为防灾、减灾所进行的一系列立法、规划、组织、协调、干预和工程技术活动的总和,贯穿减灾活动的全过程,是社会减灾行动系统的中枢(赵领娣,2003;王秀娟,2008)。自然灾害的可管理性体现在通过科学的规划与协调人类的活动,在顺乎自然规律的前提下,发挥人类的积极作用,有可能监测、影响致灾因子的发展,减少承灾体的暴露程度,降低承灾体的脆弱性,提高承灾体的恢复力,减少人为因素诱发的灾害,达到减轻自然灾害损失的目的。

由于自然灾害具有突发性,过去灾害管理的工作重点放在了应急管理和危机管理上。应急管理和危机管理的根本任务就是对突发事件做出快速有效的应对,管理重点放在怎样组织社会各方面的资源,快速有效地防范和控制突发事件的发生和蔓延。在自然灾害管理中,其主要体现为重视对灾害发生后应急抢险救援、灾害救助和恢复阶段的管理,轻视灾前的预防和准备工作,即重救灾轻防灾减灾,总是被动地陷入“从一个灾害走向另一个灾害”的循环,无法真正降低灾害风险。

近年来,人们在总结以前自然灾害管理经验和教训的基础上,考虑到自然灾害风险的社会性、可预测性、不确定性和链式反应,提出了新的防灾减灾战略——灾害风险管理。风险管理是实施“国际减灾十年(IDNDR)”以来取得的重要标志性成果,也是当前灾害管理领域研究的核心和热点问题。1989年12月,第44届联合国大会通过《国际减轻自然灾害十年国际行动纲领》,明确“减灾十年”的目标是通过一致的国际行动,减轻自然灾害造成的生命财产损失以及社会经济失调。该纲领发起了由灾害自然科学、社会科学和管理科学等多学科专家学者和管理人员参与的世界性综合减灾行动,对推动综合减灾工作具有里程碑的意义。2005年1月,联合国在日本兵库县神户市主办了第二次世界减灾大会,通过了《兵库宣言》(以下简称《宣言》)和《兵库行动框架》(以下简称《框架》)。《宣言》和《框架》强调必须在一切层面,包括从个人到国际一级,培养防灾抗灾的氛围,并推动制定与之相关的、属于必要投资性质的灾前战略,通过降低社会的脆弱度来缓解各种危害带来的苦难。必须进一步加强国家和社区的抗灾能力,建立以人为本的预警系统,开展风险评估、教育以及采取其他主动积极的、综合全面的、顾及多种危害和吸收多部门参与的活动,减少未来的风险和降低脆弱度。

目前,减轻自然灾害风险已经成为自然灾害管理的主流思想。灾害风险管理是通过找出导致灾害发生的致灾因子和相关驱动因素,采取有效的应对措施加以预防和控制灾害发生的行为过程。自然灾害风险管理以灾害风险评估为基础和依据,通过对各种自然灾害风险进行识别、分析和评价,从而有效地控制和处置灾