

学术论坛

论我国减灾科学技术与减灾业的发展

史培军

(北京师范大学资源与环境科学系)

减轻自然及人为灾害是人类文明进步的必然需要。本文主要论述减轻自然灾害(包括与自然过程有关的环境灾害)的科学技术与减轻自然灾害的产业发展。自然致灾因子(如地震、暴雨、洪水、台风等)作用超越承灾体本身的抗御能力形成自然灾害,它们所造成的人员伤亡、财产损失、资源毁坏,以及社会—经济系统失控等一系列社会—经济现象称之为灾情。灾情是致灾因子、承灾体、孕灾环境相互作用的产物。自然灾害造成的灾情是区域持续发展的一大障碍,减轻灾情则必然促进区域的持续发展。

一、当前我国减灾科技攻坚的任务与急待解决的几个问题

“八·五”期间,我国从不同的方面开展了多项减灾科学技术的研究与研制,到目前为止,仅国家投入开展的不同层次的减灾研究项目就多达近20项(课题),协调和组织好这些已开展项目的交流,集中财力攻克我国减灾业中急需的技术难关,势在必行,作者认为以下问题急待解决。

1. 加强宏观协调,全力组织信息与技术交流。把国家基础研究支持下的各有关项目进行全面审查,促进基本资料的共享,从而减少重复工作的投入;把由国家科技攻关支持下的各有关项目通过中期验收,促进技术交流,从而减少不必要的设备购置,相对增加技术空白研究的投入。

2. 集中各部委的力量,筛选部分减灾实用技术,大力进行推广,特别是需要加强企业减灾的科技投入和减灾技术推广,通过技术进步促进企业减灾体系的快速形成,其中要特别重视乡镇企业的减灾技术推广和减灾系统的建设,以及从业人员的减灾教育。

3. 在集中力量攻克致灾因子预测预报的同时,要加强区域灾情快速评定、危险性评价的应用技术研究,为我国灾害救助及保险减灾提供科学保证与技术保证。加强国家减灾区划与规划的制定,为“九·五”国家减灾计划的制定提供决策依据。

4. 加强对不同时代、不同区域灾害基本资料的整理,建立国家级和区域级的灾害数据库,为国家灾害信息系统的建设打好基础,逐渐形成减灾信息共建共享的管理体制。

5. 适当限制低水平且具重复性的有关灾害的丛书、辞书的编写,重点组织全国力量,加强我国灾害教育用书的编写,包括大、中专教材、公共普及灾害教育用书等。并建议组织编写“中国减灾兰皮书”。与此同时,下大决心组织全国力量起草“中国减灾基本法”,从

而发挥法律在减灾中的重要作用。

6. 加强同国际减灾科学技术的交流, 增加与发达国家、发展中国家减灾技术的交流, 特别是应急管理技术系统、勘灾定损技术系统的交流。依据我国城乡的减灾实践, 引进先进国家的城乡减灾实用技术, 尤其是城市防洪、抗震, 农村的防雹、抗旱技术。与此同时, 加强对区域减灾信息管理、信息共享系统技术的引进与消化, 并尽快发展在中文操作系统下的减灾信息系统, 使之商品化、普及化。

二、“八·五”后期和“九·五”减灾科学技术及 “减灾业”发展的主要方面

规划“九·五”减灾科学技术发展的内容, 不仅是“八·五”减灾科技研究的重要任务, 而且亦是实现我国本世纪减灾目标的必然要求, 同时也将有助于“八·五”科技滚动计划实施。为此, 作者提出以下几个方面供有关部门参考。

1. 规划“九·五”减灾科技与减灾业的主要思路

(1) 从认识方面, 把减轻自然灾害造成的灾情作为国家和地区经济持续发展的重要措施; 把减灾规划作为各级政府社会经济发展规划中的组成部分, 列入计划; 逐渐使人们形成发展生产与减灾同步进行的意识, 继续贯彻“以防为主, 防抗救相结合”的减灾方针。

(2) 从组织方面, 在对各单一灾种管理的基础上, 依据灾情是区域致灾因子、承灾体与孕灾环境所组成的灾害系统相互作用结果的原理, 加快建设国家和地区性的“综合自然灾害管理机构”, 从而实现区域自然灾害信息共建与共享, 以及综合的减灾工程建设。

(3) 从科学技术方面, 在重视对自然致灾因子的监测、预测预报技术研究的同时, 加强对区域自然灾害的综合研究, 建立适合中国国情的区域自然灾害危险性(风险)评估体系、区域灾情评定体系, 区域减灾预警系统的技术研究, 填补中国减灾区划研究的空白, 全面推广现有的减灾技术。

(4) 在减灾教育方面, 为了提高全民的减灾意识, 在学校教育中, 以及在各种信息传播中, 增加对自然灾害知识及减灾知识的比重, 培养人们正确的自然灾害心理素质, 从而提高人们灾害自救与互救的能力。逐渐增加高等教育中, 培养专业灾害研究与教育的人才比例, 从而形成中国特色的减灾教育体系。

(5) 在减灾工程建设方面, 在继续重视对城市、工矿区防震工程、大江大河中下游防洪工程、华北及西北地区抗旱工程、西南地区道路沿线防治滑坡、泥石流灾害工程建设的同时, 根据对区域自然灾害及其危险性的程度, 加快区域减灾综合工程的建设, 以及一些危害较为严重的单一灾种防治工程的建设, 如沿海地区防治风暴潮、赤潮灾害工程, 城市、厂矿防洪工程, 牧区防治雪灾、旱灾工程等。此外, 加强对自然灾害与灾情动态信息获取技术工程的建设、灾害信息共享网络工程建设、减灾通讯网络工程建设。

(6) 在减灾资金与物资投放方面, 除从国家财政解决部分减灾经费外, 要充分发挥自然灾害保险的经济手段, 逐步形成区域性的减灾基金实体, 从而建设一个由国家、集体、个人共同组织的减灾资金系统, 要从政策与技术及经济方面, 逐步促成企业与乡镇级的减灾

(自救)资金体系。

2. 规划“八·五”后期和“九·五”减灾科技的主要方面

根据上述思路,建议“八·五”后期和“九·五”减灾科技应考虑:

(1) 加强对区域自然致灾因子引起的灾情速测速报技术的研制

在目前进行的单一致灾因子监测、预测预报研究基础上,加强区域综合研究,重点攻克区域灾情速测速报技术,进一步应用现代遥感与计算机技术。

(2) 加强对中国自然灾害危险性评价的区域综合研究

在目前进行的中国自然灾害区域规律研究基础上,研究区域自然灾害危险性评价的方法与模型,进而完成全国以县为基本单元的自然灾害危险性评价,为保险提供区域风险水平区划。

(3) 加强全面而系统的全国自然灾害与灾情信息系统的建设

在目前进行的区域自然灾害数据库及信息系统试验基础上,加强全面而系统的全国自然灾害、灾情数据库的建设,进而按区域与全国建立可通讯联网的减灾信息中心。

(4) 加强城市防洪、抗震,防止台风暴雨、火灾应急管理系统的研制

在突发性自然灾害中,地震、洪水、台风暴雨,以及火灾对人口稠密的城市往往可以造成严重的灾情。为此需建立易灾多灾城市地震、洪水、台风暴雨、火灾应急管理技术系统。

(5) 研究适用的减灾技术

依据中国国情,针对中国自然灾害灾情的区域规律,研究各种行之有效的减灾技术非常必要,如抗旱技术、防雹技术、灾后快速重建房屋技术、救灾应急食品生产线技术、滑坡与泥石流多发区道路建设技术、农作物抗病害品种选育技术、各种自然致灾因子预测预报技术、灾毁土地恢复利用技术等

3. 规划“八·五”后期和“九·五”减灾业的主要方面

(1) 制定国家级的综合减灾规划

根据自然灾害区域规律及灾情的区域规律,以自然灾害的区域分异为基础,编制国家级减灾规划,并进一步列入国家计划、分步实施,逐步形成与中国国情相适应的减灾能力。

(2) 制定“中国自然灾害防治法”

通过法律手段,限制在自然灾害敏感地区的各种社会与经济活动,以尽可能避免不必要的损失;加强对各种减灾资源的管理与发挥其应有的作用;建立适合在一些多灾易灾地区灾后重建的管理体制,确定区域自然灾害与灾情的科学标准。

(3) 加强减灾工程和监测站网建设

加强对沿海城市减灾工程的建设,并加强对多灾的华北地区、江南“西湖”地区、西南道路沿线减灾工程的建设。继续加强对主要自然致灾因子监测站网的建设,提高自动化的水平。

(4) 实施系统的减灾教育工程

编写通俗的减灾教育系列教材,开展全民减灾教育。增加大专院校对专业性减灾人员的培养比例,全日制学校减灾知识的教育内容,各类从业人员减灾知识的岗位教育。

(5) 建立国家及区域自然灾害综合管理机构

在现有部门灾害信息管理的基础上,建立国家和区域性自然灾害综合管理机构,实现对区域自然灾害灾情的统一管理,逐渐形成灾害信息共建共享,从而完善国家和地区的减灾预警系统,发挥综合减灾功能和效益。

(6) 实施对自然灾害的保险

根据不同区域的自然灾害风险水平,制定区域性的自然灾害保险费率标准,从而使受各种自然灾害影响的集体和个人,通过保险手段,分散区域自然灾害风险。

(7) 建立国家与区域减灾基金会

通过各种手段,筹集减灾基金,逐步完善一个共建共享的减灾资金体系。根据具体情况,征收受国家和地方政府减灾设施保护之企业的“产品减灾税”,广泛吸收社会各界的减灾捐助。

三、加强减灾的国际合作

自然灾害是全球人类生存与社会、经济持续发展的严重障碍因素。加强国际合作,分享人类已取得的减灾技术,促进国家与地区间减灾能力的提高、特别是灾后重建能够得以实施有着重要的意义。

中国是一个多灾国家,加强与发达国家减灾的合作尤为重要。在保证国家安全的前提下,要全面向国外开放灾区现场,允许国际有关组织到灾区考察,从而争取更广泛的减灾人道主义援助。中国有对国际减灾的义务,中国也相应有权接受国际援助的权力。除此之外,加强减灾科学技术、减灾管理体制的交流亦很重要。在减灾科技交流方面,可从以下几个方面着手:

1. 科学技术研究与人才培养的交流;
2. 亚太地区减灾信息中心的建立;
3. 对减灾工程管理经验的交流;
4. 对自然灾害风险管理(保险)经验的交流;
5. 对自然灾害信息获取技术及信息共享技术的交流;
6. 减灾工程建设技术的交流;
7. 减灾教育资料的交流;
8. 减灾立法经验的交流。

减灾是一项艰巨的工程,减灾科学技术及减灾业的发展水平,标志着一个国家经济水平与社会发展程度。我国正在进行着的社会主义市场经济体制的建设,从多个方面将影响着中国减灾科学技术的发展,以及减灾业的发展。因此,为了国家的持续发展,把减灾科学技术与减灾业发展作为国家科学技术及国家产业发展的重要领域,必将对我国实现经济与社会奋斗目标起着不可估量的作用。