



城市综合防灾规划编制与评估 的美国经验及对我国的启示

赫磊 戴慎志 宋彦

提要 我国城市综合防灾规划尚处于起步阶段,存在6方面的问题,影响了规划成果的政策表达能力与实施引导能力。回顾美国城市综合防灾规划编制质量评估的过程,借鉴美国城市综合防灾规划的编制体系,以6项基本构成要素为模式,拟成我国城市综合防灾规划编制的成果表达体系,以增强城市综合防灾规划编制的科学性和合理性,新能提高我国城市综合防灾规划的质量。

关键词 城市综合防灾规划;编制框架;规划评估

中图分类号 TU984

文献标识码 A

文章编号 1000-3363(2011)05-0087-08

作者简介

赫磊,同济大学建筑与城市规划学院、美国北卡罗来纳大学教堂山分校城市与区域规划系联合培养博士生, heleizzu@gmail.com

戴慎志,同济大学建筑与城市规划学院,高密度人居环境生态与节能教育部重点实验室,教授,博士生导师, sz-dai2606@126.com

宋彦,北卡罗来纳大学教堂山分校城市与区域规划系终身教授;北卡罗来纳大学教堂山分校中国城市研究中心主任, ys@email.unc.edu

A Research on Multi-Hazard Mitigation Planning in China with a Reference to U.S. Experience

HE Lei, DAI Shenzhi, SONG Yan

Abstract: Through case studies on Multi-hazard mitigation planning in China, the paper identifies six problems: vague fact bases, inappropriate objectives, insufficient evaluation of policies and actions, Lack of monitoring and update, inconsistency with other plans, and insufficient public participation. The paper reviews the multi-hazard mitigation planning and the two phases of planning evaluation In U.S. The paper proposes a framework of Multi-hazard mitigation planning for China.

Keywords: multi-hazard mitigation planning; plan framework; plan evaluation

面对气候变暖带来的日益剧烈的气象灾害,以及地质活动进入相对活跃期带来的地质灾害,我国在未来将经受更加严峻的自然灾害的考验。为此,在国家减灾委的领导下,我国展开了5个层面(全国、区域、流域、各省与直辖市),以及地市县的应对自然灾害的4个阶段(防灾、备灾、救灾、灾后重建)的规划与建设工作。按照民政部救灾司发布的《国家综合减灾“十一五”规划》^[1]要求,各地应按照文件的要求,编制各自的综合防灾“十一五”规划。住建部发布的《城市建设综合防灾“十一五”规划》^[2]亦要求全国大中小城市修编或编制城市综合防灾规划。然而,由于缺乏综合防灾规划相关的编制标准、编制办法与技术规定等的指导,从目前各省市及地方编制的综合防灾规划成果来看,内容良莠不齐,深度不一。有些地方苦于没有相关的编制经验和技术人员,迟迟未能展开此项工作。目前,我国编制完成综合防灾规划的城市仅有厦门、烟台、淮南、长春、合肥(在编)等城市。

但从已编制完成的城市综合防灾规划成果上看,普遍存在事实基础内部要素描述不明确、规划目标定位不清晰、目标政策与行动计划缺乏量化考核、缺乏规划实施监督与更新措施、与相关规划缺乏有机整合、重大安全问题的决策缺乏公众参与

等6方面的问题,影响了规划成果的政策表达能力与实施引导能力。可见,建立一套科学合理的指导综合防灾规划编制办法迫在眉睫。规划编制质量评估是提高城市综合防灾规划质量的有效手段。在回顾了2000年前后的两轮美国综合防灾规划编制质量评估;从规划编制质量评估入手,针对性地借鉴美国经验,提高我国城市综合防灾规划的编制水平。这是提升我国城市综合防灾能力的一条高效途径。从城市综合防灾规划质量评估中总结出综合防灾规划的编制框架,以事实基础、目标定位、防灾能力评估与政策措施、规划实施监督与更新、规划协调、规划参与等六项基本构成要素为模式,为我国城市综合防灾规划编制提供借鉴。

1 我国城市综合防灾规划编制概况与问题

1.1 我国城市综合防灾规划编制概况

我国城市综合防灾规划按照编制组织、编制程序和编制内容等的不同,可以分为城市规划体系内和体系外两类。

1.1.1 城市规划体系内的综合防灾规划

2006年4月1日实施的《城市规划编制办法》将城市规划定性为“政府调控城市空间资源、指导城乡建设与发展、维护社会公平、保障公共安全和公众利益的重要公共政策之一”。保障公共安全已成为城市规划的重要任务和主要内容,城市规划必须加强对城市防灾、减灾、救灾的研究,在规划编制和实施中采取适当措施,有效避免和减少灾害,确保人民生命财产安全以及城市正常运行和发展^[1]。因此,在城市总体规划的指导下,城市综合防灾规划作为城市总体规划的专业规划,构成城市总体规划的重要组成部分。城市综合防灾规划编制的组织、程序均与城市规划相同;其内容以工程性防灾为主,以具体的工程建设项目为依托,重点将各灾种的专业防灾规划内容在空间布局上进行落实;应对的灾害大多参照建设部《建筑技术

政策纲要》相关规定,但普遍缺乏灾种的特殊性与广泛性。

1.1.2 城市规划体系外的城市综合防灾规划

城市规划体系外的城市综合防灾规划是由民政、建设等部门主导的以灾害应急、灾后紧急应对为主要内容的城市综合防灾规划,如《国家综合减灾“十一五”规划》、各省、直辖市综合减灾“十一五”规划以及各地市综合减灾“十一五”规划等。此类规划一方面侧重于综合防灾减灾的具体工程性项目;另一方面,更加侧重于灾害的预警、处置、应急处理,以及相关的动员组织程序。

下文讨论的对象为城市规划体系内的城市综合防灾规划。

1.2 我国城市综合防灾规划编制存在的问题

1.2.1 事实基础内部要素描述不明确

对城市曾经遭受的灾害与损失缺乏描述与分析,对城市现状的防灾能力缺乏有效评估,对城市将来面临的灾害与形势缺乏有效预测与判断,这就导致城市综合防灾规划事实基础要素不明,进而综合防灾规划的目标、政策与实施措施等内容与实际情况相互脱节。同时,缺乏几种灾害风险的综合评估分析。

1.2.2 规划目标定位不清晰

城市综合防灾规划的目标定位是建立在强大的事实基础数据与科学的分析手段相互支撑基础上的,以发展的眼光,预测未来承受的主要灾害、灾害将达到的状态,以及所应采取的切实可行的政策措施。当前,我国城市综合防灾规划普遍存在灾害的历史数据缺乏,灾害预测技术落后,灾损分析手段滞后等弊端。这就导致规划目标的制定缺乏参照基础,从而造成制定的规划目标过高,脱离实际;或者目标过低,仅局限于不完整的现实情况。

1.2.3 目标政策与行动计划缺乏量化考核

从已编制完成的城市综合防灾规划

来看,某些城市综合防灾规划的目标政策制定一般围绕城市总体规划制定的城市发展目标,将防灾目标分解为社会目标系统、经济目标系统、管理目标系统、环境目标系统4个子系统分别描述,均是以定性的描述具体建设工程为主,而没有从根本上规定经济损失的降低幅度与受灾人口数量的减少幅度等这些最根本的定量指标。导致城市综合防灾规划的定量考核缺乏可参考依据,规划实施的监督性不强。

1.2.4 缺乏规划实施监督与更新措施

城市综合防灾规划是应对未来灾害的统筹安排。由于灾害的复杂性,尤其是气候变暖等不可知因素的影响,未来的灾害具有很大的不确定性。基于应对外来不确定性灾害的城市综合防灾规划的科学性和合理性受到很大的挑战。城市综合防灾规划既要指导近期规划实施;又要依靠持续监测和跟踪来判断未来灾害的走势,进而修改、调整、强化既有的规划,以更好地应对防灾减灾的新情况。因此,城市综合防灾规划的监督与更新是非常重要的,需要根据出现的新情况,及时调整灾害应对策略和措施。而我国现有的城市综合防灾规划极少涉及此类内容。

1.2.5 与相关规划缺乏有机整合

纵向看,现有的城市综合防灾规划缺乏区域或省域综合防灾规划的指导,同时城市总体规划缺乏对综合防灾规划结论的吸收和反馈,且城市综合防灾规划没有细化的、可指导具体实践的实施性规划。横向看,城市综合防灾规划与各灾种的单项防灾规划以及道路交通规划、环境保护规划、住房发展规划等相关规划均是平行的关系;这些规划由不同的专业部门负责编制与实施,部门之间权利与责任亦相互平行。这在很大程度上导致了城市综合防灾规划与其它规划之间的衔接性大打折扣。

1.2.6 重大安全问题的决策缺乏公众参与

城市综合防灾规划是涉及城市全体居民的生命与财产安全的重要规划,其

重要性并不亚于经济发展规划等基本规划,理应成为全体市民关注的焦点,更应该保障广大市民对重大安全问题的知情权、参与权甚至决策权。这是协调各方利益和保障规划顺利实施的重要保证,而现有的城市综合防灾规划缺乏公众参与。

2 美国城市综合防灾规划编制概况

FEMA 是直接负责全美灾害应对的最高权利机构,其颁布了一系列指导综合防灾规划编制的技术标准。美国的州及城市综合防灾规划的编制,就是受 FEMA 的相关技术导则的指导。在州层次,规划编制的框架与内容严格遵守 FEMA 的相关规定;在城市层面,根据城市特点将编制内容细化,在原有规定基础上增加了某些细节内容。从综合防灾规划编制的导向性与目的来看,美国城市综合防灾规划编制分为 2 个阶段:①2000 年以前,在《罗伯特·斯坦福减灾和应急救援法案》(Robert T. Stafford Disaster Relief and Emergency Assistance Act 1988,简称 Stafford Act)中的 409 条款指导下编制的城市综合防灾规划;②2000 年以后,在《防灾法案 2000》(Disaster Mitigation Act 2000,简称 DMA 2000)指导下编制的城市综合防灾规划。以下详细介绍此两阶段城市综合防灾规划编制。

2.1 Stafford Act 409 指导下的城市综合防灾规划

在 2000 年前,美国城市综合防灾规划的编制多数是在灾害发生之后组织编制的,是以灾后恢复重建和具体工程项目建设为导向的,也是灾后获得联邦资助的必备条件。因此,其规划编制内容注重达到联邦政府的编制技术要求、而轻视规划的实施^[4]。城市综合防灾规划普遍缺乏灾前的防灾减灾综合策略的应用;而且,规划的制定与实施局限于救灾、重建相关的几个领域和部门。总

结此阶段的编制内容,包含下述前 4 个主要内容与 5 个其它内容^[5]。

2.1.1 4 个主要内容

(1) 事实基础主要包括:自然灾害评估、灾害特性描述、易损性评估、风险评估、现状政策及州与城市减灾能力分析。

(2) 价值基础包括:长远目标和具体目标。

(3) 建议策略、计划与行动:包括事实策略和行动计划。

(4) 规划实施、监测、评估与更新:包括规划实施监测、规划评估和规划更新。

2.1.2 5 个其他内容

(1) 列举出受资助项目(HMGP,一种联邦灾害救助基金)。

(2) 提高州及地方政府的防灾能力、发展防灾项目作为政府常态职能的一部分。

(3) 规划的编制应在灾害发生前,其更新应该反映特定灾害事件。

(4) 防灾规划的制定与实施需要州与地方各级机构、公共与私人团体等的参与。

(5) 与其它防灾规划与灾害评估相融合。

2.2 DMA 2000 指导下的城市综合防灾规划

2000 年后,由于联邦政府支助政策的变化,强调了州及城市灾前的防灾减灾能力建设。因此,城市综合防灾规划转而成为灾前编制的以灾害预防、防灾减灾为导向的综合防灾规划。防灾减灾规划的制定与策略实施涉及到土地规划与控制、住房政策、环境保护、资源利用、经济发展等各个专业领域和部门,不仅重视规划的编制,更加注重规划的实施。

根据 FEMA 发布的蓝皮书(Blue Book)^[6],可以将综合防灾规划编制内容分为以下 5 个方面。

2.2.1 规划过程

包括 3 个主要内容:①文件的制定

和更新计划进程;②规划制定中参与组织的认定与说明;③市民参与的认定与说明。

2.2.2 风险评估

包括 5 个方面的内容:①灾害描述及其优先性排序;②灾害评估;③易损性评估;④风险评估;⑤数据质量评估。

2.2.3 防灾策略

包括 3 个方面内容:①长远目标;②防灾能力评估;③防灾措施。

2.2.4 地方防灾规划的协调

包括 3 个方面内容:①州对地方防灾规划的评述;②州对支持地方政府的优先性排序;③州提供支持地方发展的计划。

2.2.5 规划实施与监测

包括 3 个方面内容:①规划实施;②规划实施的支持;③规划监测。

2.3 两阶段城市综合防灾规划编制比较

将两阶段城市综合防灾规划编制进行比较,如表 1 所示,可以发现综合防灾规划编制构成要素逐渐成熟并趋于稳定:事实基础(风险评估)、价值基础、防灾策略、规划实施、监督与更新、规划的协调以及规划的参与等。但是在基本构成要素下,两阶段规划编制的侧重点有所不同,其包含的具体内容、研究方法、实施路径在美国各个城市综合防灾规划编制中亦有相当大的差异。如何从美国各州、各城市数量巨大的综合防灾规划编制中,学习其优点,总结经验教训,编制理想的综合防灾规划?可以从下文的综合防灾规划编制质量评估中找到答案。

3 美国城市综合防灾规划编制质量评估

3.1 美国城市综合防灾规划编制质量评估的目的与意义

FEMA 出台了一系列指导综合防灾规划编制的技术标准,用以衡量州及城市编制的综合防灾规划成果的优劣,并

表1 两阶段综合防灾规划编制比较

Tab.1 A comparison of the two stages in multi-hazard mitigation plan

Stafford Act 409		DMA 2000	
1 事实基础	自然灾害评估	风险评估	灾害描述及其优先级排序
	灾害特性		灾害评估
	易损性评估(弱)		易损性评估
	风险评估(弱)		风险评估(弱)
	现状政策及州与地方减灾能力分析(弱)		数据质量评估
2 价值基础	长远目标	防灾策略	长远目标
	具体目标(弱)		防灾能力评估
3 建议策略、计划与行动(弱)			
4 规划实施、监测、评估与更新(弱)			规划实施与监测
5 列举出受资助项目			—
6 提高州及地方政府的防灾能力、发展防灾项目作为政府常态职能的一部分(弱)		规划过程	规划制定中参与组织的认定与说明
7 规划的编制应在灾害发生前,其更新应该反映特定灾害事件(弱)			文件的制定和更新计划进程
8 防灾规划的制定与实施需要州与地方各级机构、公共与私人团体等的参与(弱)			市民参与的认定与说明(弱)
9 与其它防灾规划与灾害评估相融合(弱)		地方防灾规划的协调	州提供支持地方发展的计划
			州对地方防灾规划的评述,州对支持地方政府的优先级排序

注:表中“弱”表示在规划质量评估中表现出的要素描述不明确或缺项等问题。

以此标准进行量化考核,确定名目繁多的联邦政府防灾资助资金的资助优先顺序。一般认为,质量很高的防灾规划,表明州及城市政府花费了很大的力气进行规划编制,同时也说明州及城市政府有能力(capacity)和决心(commitment)用此规划指导实践,进而提高州及城市的防灾能力^[9]。因此,规划编制质量的高低,在一定程度上成为决定州及城市获得联邦资助的重要标准。在现实中亦是如此。城市综合防灾规划编制质量高,获得联邦及州政府的资助可能性越大,其规划项目实施的可能性亦越大。这样,随着防灾项目的实施,城市防灾能力切实得到了提高。进而促使编制更加高质量的防灾规划,反之亦然。

长期以来,联邦政府在防灾减灾规划中投入了大量的资金。然而,FEMA自己制定的规划编制标准是否在现实中切实可行地促进了州及城市防灾减灾能力的提高?这需要对其规划的质量与效果进行评估。尤其是在由灾导致的损失逐

年增大的情况下,这样的评估对于政策制定者以及普通大众是非常有意义的^[10]。一方面,通过规划质量评估,发现规划编制中的优势与不足,继而在后续的规划中强化优点,弥补缺点;另一方面,通过规划质量评估,积累应对未来不确定性灾害的政策与措施,如应对气候变化带来的洪水、干燥、山火、海平面升高等一系列挑战,综合防灾规划有可能成为未来美国任何气候变化适应战略中的关键因素^[6]。因此,综合防灾规划编制质量评估是积累经验、更新规划、引导规划发展的重要途径。

3.2 美国城市综合防灾规划编制质量评估理论框架

城市综合防灾规划是为应对灾害(尤其自然灾害)对生命造成的危害和公共、私人财产造成的损失,所采取的一种灾害发生前的应对规划。综合防灾规划与城市规划两者都是未来导向型——对未来的发展进行预测,提出应

对未来预测问题的应对方案^[9]。因此,两者在理论上具有高度的一致性,所以城市规划的质量评估体系适用于综合防灾规划的质量评估体系。

另外,从联邦关于综合防灾规划的指导性文件来分析,如Stafford Act 409和DMA 2000,其编制内容框架均与城市规划质量评估框架相吻合^[6]。在Godschalk(1999)^[4]对全美39个州防灾规划的评估以及Berke et al(2009)^[6]对全美30个州的防灾规划评估进行分析,其所用的评估框架仍为城市规划质量评估理论框架。

因此,无论从理论上,还是现实中以及具体的评估实践中,城市规划质量评估理论框架完全适用于综合防灾规划质量评估。其中的不同之处仅仅在于,框架体系下包含的具体内容有所不同。以下简单回顾城市规划编制质量评估框架的形成。

从1990年代开始,美国涌现出大批的论述规划质量的研究和论著。第一批研究学者以Berke and French(1994)^[10],Burby and May(1997)^[11]等为代表,认为规划的核心部分主要由以下的3方面构成:即事实基础(fact base),目标(goals)和相关政策(associated policies)。之后的1990年代末到21世纪初,一大批城市与区域规划的学者通过研究认为规划的核心构成应该扩展。这其中包括:重大问题识别与愿景描述(issue identification and visioning),内部一致性(internal consistency),规划实施(plan implementation),规划监督与评估(plan monitoring and evaluation),规划组织与交流(organization and presentation),与其它规划的协调(coordination with other plans),对上级政府任务的遵循(compliance with higher-level governmental mandates),等等^[6]。Berke, Godschalk and Kaiser(2006)^[12],Berke and Godschalk(2009)^[13]将上述分散的规划质量要点,总结为两个维度:外在规划质量(internal plan quality)和内在规划质量(external plan

quality)。其中，内在规划质量是关于规划内容的，包括5方面内容：①重大问题识别与愿景描述；②事实基础；③规划目标；④政策与措施；⑤规划实施、监测与评估。外在规划质量是关于规划与“平行级规划”、“垂直级规划”之间关系的^[14]，也是规划编制、实施部门与平行部门、垂直部门的关系，同时也涉及到规划编制过程中的公平参与问题。包括如下两方面内容：①与平行级、垂直级部门的协调关系和规划内容的衔接关系；②规划过程中正式的和非正式的参与，包括政府机关、私人组织，非盈利组织及市民代表等。

3.3 美国城市综合防灾规划编制质量评估方法

评估综合防灾规划编制质量的高低，一般采用标准评估指南(Evaluation Protocol)。标准评估指南是按照规划评估框架建立的一套标准评价表，其内容框架基本固定，里面的内容子项可以根据各地的具体情况酌情增加或删除。一种方法是对照清单审查规划文本内容是否缺项。如果缺了此项，则得分为0，拥有此项则得分为1，见表2；另一种方法是对文本条目进行逐条打分，由经过培训，熟练掌握评分原则的专业人员进行评判。例如，可将分数分为0-5分六档，依据条目描述的清晰程度进行打分：5分表示描述清晰详细，4分表示描述清晰，3分表示描述大致清晰，2分表示描述不清晰，1分表示有描述，0分表示无涉及。通常情况下，设计的档越多，对打分人员的要求越高，但存在的误差风险越大。一般将分数分为0, 1, 2分三档，0分表示无讨论，无涉及，1分表示大概描述；2分表示详细描述，见表3。根据上文讨论的规划质量评估体系以及打分细则，对规划进行打分。依据事先设定的评估准则，可以计算出理想方案的最高得分。规划质量评估后的得分与最高分相比较，可以大致评判规划的质量水平。例如表2中，理想方案是每一项内容均包含，总得分为14

分，实际评价得分为4分，换算为标准分100分，则评价得分仅相当于30分。可见在规划目标这一项评价中比较弱。再如表2中，理想方案是每一项内容均得满分2分，总得分为50分。实际评价得分为28分，换算为标准分100分，则评价得分为56分，刚刚过半。可见对灾害的记录和鉴定内容处于中等水平。一般，此两类方法在评估中均要使用。对每一部分按照此方法评价质量的优劣。待所有评估内容结束后，可以计算评估整体文本的优劣。

为了提高规划质量评估的可信度，采用两轮评估。第一轮，选取两人对同一规划分别进行评估，要保证独立进行。之后将评估结果进行对比分析，找出打分差异值，并进行讨论与校正。经过第一轮的训练，保证评估工作人员对评估标准达成一致。第二轮为正式的规划质量评估，同样采取双人评估相互校验的方法。根据经验^[15]，未经校正时，两人打分的相同部分超过70%时认为评

估非常有效，评估结果的可信度较高。

3.4 美国城市综合防灾规划编制质量评估总结

针对美国城市综合防灾规划编制两阶段的划分，每个阶段都组织进行了一次规划编制质量评估。现将两次评估结论总结如下。

3.4.1 第一次综合防灾规划编制质量评估

由Godschalk(1999)主导的第一次综合防灾规划编制质量评估，发现普遍存在如下问题^[16]。

(1)在规划编制结构上，绝大部分规划包含了Stafford Act 409条款要求的刚性内容，即：灾害评估、既有政策的评估、防灾策略以及实施细则。但是在防灾目标的制定、州及地方防灾能力评估、规划的监测、评估与更新等方面，许多地方防灾规划中有所缺失(如表1)。

(2)在灾害评估中，绝大部分规划

表2 某地综合防灾规划编制质量评估示意表-1

Tab.2 Sample of multi-hazard mitigation plan evaluation-1

规划目标			
1.长远目标	评分	页码	注解
目标是否与城市其它目标相关联	1		1 - 是 0 - 否
目标是否与防灾减灾规划的远景有联系	1	5	1 - 是 0 - 否
增加城市应对灾害的弹性	1	--	1 - 有此项目目标
促进可持续发展	0	--	0 - 无
2.具体目标	目标	页码	注解
与经济目标结合			
总的经济目标	0	--	1 - 有此项目目标 0 - 无
减少财产损失的目标	1	5	
关于个人财产的目标	0	--	
关于公共财产的目标	0	--	
关于救生设施(医院,发电厂等)的目标	0	--	
尽量减少经济的混乱和灾害对财政影响的目标	0	--	
减少政府负担的目标	0	--	
突出公平性的分配财务的目标	0	--	
创建减灾的财政奖励的目标	0	--	
减少重复损失财产的目标	0	--	

表3 某地综合防灾规划编制质量评估示意表-2
Tab.3 Sample of multi-hazard mitigation plan evaluation-2

各种灾害的风险评估	一般灾害	洪水	地震	台风	滑坡	页码	注解
对灾害的记录和鉴定							
划定灾害地区的位置和界限	0	2	1	1	1	12	
划定危害规模、潜在危险(如,强度和持续时间)	0	2	1	1	1	12	2 - 具有明确和详细的叙述说明,清单,表格,数据和地图
历史出现的记载(灾害历史)	1	2	2	2	2	12-14	1 - 具有简要的说明或分散,零碎的说明
划定可能发生的灾害事件(如,每年的概率)	1	1	2	1	1	15	0 - 无提及
说明/分析危害独特性	0	1	1	0	1	14	2 - 具有明确和详细的叙述说明,清单,表格,数据和地图 1 - 具有简要的说明或分散,零碎的说明 0 - 无提及

仅仅描述了灾害历史事件的发生地点与灾害事件大小,发生的频率以及灾害的特性。在对易损性评估以及未来的风险评估方面,很少有分析性的、解释性的说明,而是偏于一般性的描述。

(3) 防灾能力评估中,绝大部分规划描述现状的项目与政策,而很少描述影响政策与项目实施的背后原因,面临的困难与挑战等。

(4) 目标制定流于形式。多数规划重复 FEMA 的目标。很少能将防灾目标与城市发展的其它目标相整合,对不同目标之间进行优先度排序,以及不同目标背后的基本原理进行分析。

(5) 规划的策略含糊无力。绝大部分规划更多的强调非政府的、较少政府承诺的、尤其是较少政府资助的规划措施,如扩大防灾知识的宣传、私人企业参与防灾等,尽量减轻政府对防灾实施的参与和投入。而对于土地使用规划、建筑防灾法典、公共基础设施的保护等措施实施力度不够。

(6) 规划的实施、监测、评估与更新普遍缺乏明确的表述。

综上所述,在此期间编制的综合防灾规划中的绝大部分不是为了规划的顺利实施,以提高城市的防灾能力;而仅仅是为了满足 Stafford Act 409 条款的要求,进而获得联邦政府的灾后防灾资

助。因此,从 2000 年起, DMA 2000 的颁布就是为了弥补上述的不足。在 DMA 2000 的指导下,州及地方政府均可以通过编制高质量的防灾规划,获得联邦政府的资助;而且不仅仅局限于灾后恢复重建的综合防灾,更加强调了灾前的综合防灾规划,从而在根本上扭转了 Stafford Act 409 条款仅仅资助灾后重建的防灾规划的弊端,使得美国综合防灾规划从灾后重建的防灾转入灾前的积极防御防灾阶段。因此, DMA 2000 指导下的防灾规划,更加注重对未来灾害的预测与易损性评估,以及规划对策及实施,更加强调规划编制的参与和规划实施的协调,以利于规划的实施。

3.4.2 第二次综合防灾规划编制质量评估

Berke et al. (2009) 主导的第二次综合防灾规划质量评估,认为 2000 年后编制的综合防灾规划,弥补了第一次评估中的不足,规划质量在向着更高的方向发展。然而,通过评估,发现仍存在如下问题^[11]。

(1) 规划编制过程中,政府全程掌控,公民参与不足。这将有悖于规划的公平性,最终影响规划的实施。

(2) 灾害评估虽然较 2000 年之前有普遍提高,但是在风险评估环节质量方面良莠不齐。可见,对于未来的风险

预测这类前言课题,整体水平仍不高。

(3) 规划目标强调降低生命和财产损失,缺乏关注更大的目标,如可持续发展以及灾害的可恢复性 (hazard resilience)。

(4) 防灾能力评估中,对于土地利用控制等与防灾密切相关的具体操作层面的问题,缺乏有效评估。

(5) 规划实施策略中,更多强调防灾知识的宣传与普及,以及提高不同部门之间的协调性,但是对于新开发地区的开发控制以及增加防灾资金资助等方面显得捉襟见肘。

(6) 提高地方各部门之间的协调,但是对于具体如何协调以及如何评估协调的效果等操作层面的分析不够。

(7) 规划的实施与监督的表述仍然过于含糊。

综上所述,新一轮的规划质量评估发现规划的编制更加偏向于对灾害的认识、灾害评估的科学分析,而对于综合防灾规划的实施,尤其是与城市规划的结合——利用城市规划的技术、手段、措施达到防灾减灾的目的——并不多见。同时,对于可持续发展、可恢复社区 (resilient communities) 等理念在规划的长远目标定位中强调不够。

4 美国经验对我国城市综合防灾规划编制的启示与借鉴

总结分析美国城市综合防灾规划编制的经验,需从城市综合防灾规划编制框架和编制内容两方面重点借鉴其经验。

4.1 我国城市综合防灾规划编制框架的完善

美国城市综合防灾规划编制经历了多年的发展,经过两轮的综合防灾规划质量评估,其编制框架已基本成形。这一编制框架经受住了理论和实践的检验。从规划质量评估这一广义概念来看,一个高质量的规划理应包含上文总结的编制框架的所有内容。

4.1.1 内部有效性

内部有效性所包含的内容构成了逻辑上紧密联系的一个整体：基于事实基础的描述，对于编制城市的灾害现状以及未来趋势有了基本的把握，对城市自身防灾能力的优点与弱势有了基本的判断；从而，为防灾目标的制定打下了基础；其次，防灾目标的确定又为防灾策略的制定打下了基础，防灾措施即对防灾策略的再选择，是反复权衡事实基础与防灾目标后的策略选择；最后，实施、监测与评估是对策略选择后续的整体反馈。其相互关系逻辑图见图1。

4.1.2 外部有效性

外部有效性是规划内部有效性发挥作用的重要保障。“垂直级”和“平行级”相容性与公平性、有效性是促进规划顺利实施的催化剂。

笔者推荐的适用于我国的综合防灾规划编制框架体系如图2所示。

4.2 我国城市综合防灾规划编制内容的充实

参照美国城市综合防灾规划编制内容，以及两次综合防灾规划编制质量评估的反馈与总结，建议我国综合防灾规划编制应包括以下主要内容。

4.2.1 事实基础

(1) 自然灾害评估：包括对城市历史灾害数据的收集、分析，着重对历史

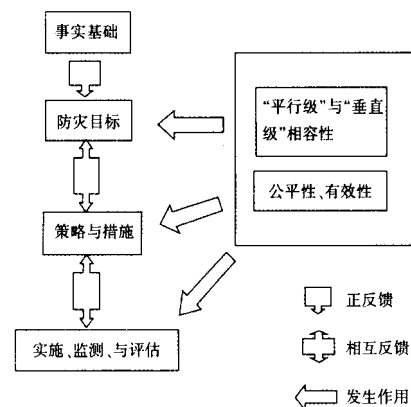


图1 内部有效性与外部有效性各要素之间的关系

Fig.1 Relationships in all components between inner validity and contextual validity

上发生灾害的区位、大小、频率、造成的损失进行细致的描述与统计分析。

(2) 易损性评估：基于空间人口分布特性与财产分布数据，情景预测在不同规模灾害下的生命损失、财产损失、疏散人口与疏散路径、避难场所规模、市政基础设施损失等。

(3) 风险评估：基于灾害历史数据与灾害特性分析，吸收权威部分、专业部门的研究成果，预测未来灾害发生的区位、大小及造成的影响。这部分对未来的预测虽然很难，但是必须将其作为事实基础的重要组成部分。人们应当相信，随着时间的发展，科技的进步，历史预测经验的积累，对此部分的研究将取得长足的进步。

(4) 防灾能力评估：分析城市现状的防灾减灾项目、防灾政策与措施，尤其指明政策措施在实施中的困难和挑战，更应侧重于同城市规划相结合的防灾能力评估。最后，防灾能力评估的结论成为规划的靶心，聚焦于现状能力的不足，在新的规划中努力提升，消除障碍；找出现状能力的优势，在新的规划策略中保持并发挥。

通过事实基础的分析，基本明确了研究城市灾害的现状与未来态势，明确了自身的优势和不足，为下一步目标、政策的制定奠定了基础。基于我国城市现状，要完成以上内容，需要制作城市空间统计数据与历史灾害数据，并完善城市灾害监测数据，与之相应的规划、

建设获取上述数据的设施与机构。

4.2.2 规划目标

规划目标是联系事实基础与愿景的桥梁。依层次可分为长远目标与具体目标。

(1) 长远目标：要有针对性，体现出地方特点和居民的诉求。不仅保障生命安全与减少财产损失，更应该考虑城市长远的发展，与其它规划制定的城市发展目标相融合，并兼顾城市全体市民的利益，如可持续发展与可恢复社区等。

(2) 具体目标：对长远目标的有力支撑，要形成完善的目标体系，并对众多目标优先性进行排序，量化指标，使得目标的实现成为可能，并有效监督规划目标是否实现。

目标的制定要紧密联系地方的实际情况，分步骤、分阶段制定，既不盲目超前，也不停滞不前。更为重要的是，目标制定要协调不同利益相关者的诉求，充分代表广大人民的利益，以保障综合防灾规划的实施。

4.2.3 策略与措施

未达到规划设定的目标，从事实基础的防灾能力评估出发，选择实现目标的路径与方法。特别注意在策略中应强调与其它规划的整合，确保策略成为一个体系；具体确定规划实施的步骤、程序、时间、资金来源，明确防灾措施的责任部门；同时，应强化城市规划作为防灾策略的重要性。一般可以采取的策

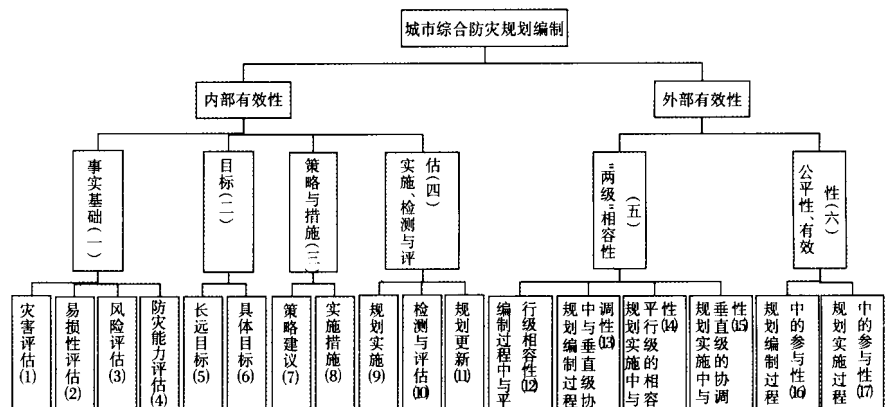


图2 城市综合防灾规划编制框架

Fig.2 Framework of multi-hazard mitigation plan

略与措施,如:①普及防灾知识,提高公众对防灾问题的认知度;②土地利用相关的措施,如限制特殊地区的开发,限制开发密度,规定公共服务设施建设条件,建筑设计标准等;③财政资助相关的措施,如国家、省市对特定情况的资助;④工程防灾减灾措施,如提出新建防洪堤、防洪墙等大型工程的行动,但是应弱化此类方法的应用;⑤灾后恢复行动与计划;⑥应急准备和应急行动;⑦国家、省、地市的行动协调。

4.2.4 实施监督与更新

规划的实施监督与评估是保障规划实施,及时反馈规划实施中的问题,规划评估以及更新的重要内容,是保障规划向着更高质量迈进的重要过程:①规划实施应该包括:建设审查进展的系统,监测实施进程,建立评估结果成败的标准,识别实施过程中的障碍,明确规划实施的主体、实施过程、实施时间表与实施中的资金、人员、技术支持;②规划监督应该包括:监督主体的认定、责任的分配、市民参与、信息系统公开、灾害监测的准备与程序以及更新基础数据的准备与程序;③规划更新应该包括:规划更新的条件、规划更新的时间表以及规划更新的资金、人员、技术支持。

4.2.5 “平行级”与“垂直级”相容性

此部分内容贯穿于规划编制的全过程中。在规划编制中,应明确提出需要协调的部门与整合的规划,还应具体规定如何协调,例如,具体规定哪一部门提供哪些数据,提供什么样的技术支持等,以及如何评估协调的效果。

4.2.6 规划过程的公平性与有效性

规划的全民参与在我国还有一个相当长的过程。借鉴城市规划过程的全民参与,积极扩大防灾知识的宣传与防灾技能的普及,增强全体市民的防灾能力,这是提高城市防灾能力的非常重要的方面。在综合防灾规划目标制定、策略选择、政策实施与监测中,都应广泛听取市民的意见。例如,采取网站告知、公共布告、听证会、访谈问卷等方

式提高市民的参与度。

5 结语

总结分析当前我国城市综合防灾规划编制状况和存在的六方面问题,这些问题影响了规划成果的政策表达能力与实施引导能力。

针对存在的问题,学习借鉴分析了美国2000年前后两阶段城市综合防灾规划编制情况和城市综合防灾规划编制质量评估方法,吸纳美国城市综合防灾规划编制的优点,拟定完善构建我国城市综合防灾规划编制框架,充实城市综合防灾规划编制内容,以增强我国城市综合防灾规划编制的科学性和合理性,祈能提高城市综合防灾规划的质量。

参考文献 (References)

- [1] 民政部救灾救济司. 国家综合减灾“十一五”规划[R], 2008-01.
(the Disaster Relief Division in the Ministry of Civil Affairs. National comprehensive disaster mitigation “the eleventh five” plan[R], 2008-01.)
- [2] 住房和城乡建设部. 城市建设综合防灾“十一五”规划[R], 2008-12.
(The Ministry of Housing and Urban-rural Development. Urban construction comprehensive disaster mitigation “the eleventh five” plan[R], 2008-12.)
- [3] 洪昌富. 综合防灾减灾的安全理念在城市规划中的实施路径——以北川新县城灾后重建规划为例[J]. 灾害学, 2010(61).
(HONG Changfu. Implementation approaches of the conception of comprehensive disaster prevention and mitigation in urban planning——a case study in the reconstruction planning of new Beichuan county, Journal of Catastrophology[J]. 2010 (61).)
- [4] GODSCHALK D R, et al. Natural hazard mitigation: recasting disaster policy and planning[M]. Washington, DC: Island Press, 1999.
- [5] FEMA. Multi-hazard mitigation planning

guidance under the disaster mitigation act of 2000 (blue book)[S]. Washington, D.C., 2004.

- [6] BERKE P R, et al. State hazard mitigation plan evaluation and model practices——analysis of federal mitigation policy in the U.S.: mitigation plans [M]. Expenditures, Civic Engagement, and Local Capability, 2009.
- [7] MILETI D S. Disasters by design——a reassessment of natural hazards in the United States[M]. Joseph Henry Press, 1999.
- [8] BURBY R J. Hurricane katrina and the paradoxes of government disaster policy: bringing about wise governmental decisions for hazardous areas[J]. The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science, 2006, 604(1): 171.
- [9] BURBY R J. Cooperating with nature: confronting natural hazards with land-use planning for sustainable communities [M]. Washington, DC: Joseph Henry/National Academy Press, 1998.
- [10] BERKE P R, FRENCH S P. The influence of state planning mandates on local plan quality[J]. Journal of Planning Education and Research, 1994(13): 237.
- [11] BURBY, RAYMOND J, PETER J M. Making governments plan[M]. Johns Hopkins University Press, 1997.
- [12] BERKE P R, GODSCHALK D R, KAISER E J. Urban land use planning[M]. Fifth edition. University of Illinois Press, 2006.
- [13] BERKE P R, GODSCHALK D R. Searching for the good plan: a meta-analysis of plan quality studies [J]. Journal of Planning Literature, 2009, 23(3): 227-240.
- [14] 李智慧, 宋彦, 等. 城市规划的外在有效性评估探讨——以深圳城市市规划为例 [J]. 规划师, 2010(3).
(LI Zhihui, SONG Yan, et al. Evaluating urban plan contextual validity: a case study of Shenzhen[J]. Planner, 2010(3).)

收稿: 2011-05

修回: 2011-07