

DOI:10.19853/j.zgjsps.1000-4602.2025.02.005

## 美国洪水保险政策、制度、实践及启示

杨子彤<sup>1,2</sup>, 王建龙<sup>1,3</sup>, 王 鹏<sup>4</sup>, 王仕平<sup>4</sup>, 邱荣庭<sup>3</sup>, 苏德慧<sup>5</sup>,  
李俊奇<sup>1</sup>

(1. 北京建筑大学 城市雨水系统与水环境教育部重点实验室, 北京 100044; 2. 中国城市规划设计研究院 厦门分院, 福建 厦门 361000; 3. 北京建筑大学 北京市可持续城市排水系统构建与风险控制工程技术研究中心, 北京 100044; 4. 北京建筑大学 北京节能减排与城乡可持续发展省部共建协同创新中心, 北京 100044; 5. 海绵城市雨水收集技术有限公司, 浙江 宁波 315000)

**摘 要:** 洪涝灾害一直是全球灾害的重要组成部分。发达国家普遍通过实施洪水保险来降低经济损失、保障洪涝灾区公众财产安全、降低灾后社会经济影响,洪水保险已成为防治洪涝灾害的重要非工程措施之一。在实施洪水保险的国家中,美国的洪水保险政策经过多年的发展,在实践过程中不断完善并取得显著成效。系统介绍了美国洪水保险计划的立法过程,及其在长期实践中不断发展完善形成的制度体系、运行机制、资金管理、投保流程等制度设计和实施细则,结合我国的洪水管理现状,提出了我国建立洪涝保险的迫切性和必要性,以期为构建适应我国国情的洪涝保险法律制度提供借鉴。

**关键词:** 洪水保险; 洪水风险图; 美国洪水保险计划(NFIP); 保险费率; 再保险; 洪涝灾害

**中图分类号:** TU992      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1000-4602(2025)02-0028-10

## System Design and Implementation Rules of the National Flood Insurance Program in the United States and Development Implications

YANG Zi-tong<sup>1,2</sup>, WANG Jian-long<sup>1,3</sup>, WANG Peng<sup>4</sup>, WANG Shi-ping<sup>4</sup>,  
QIU Rong-ting<sup>3</sup>, SU De-hui<sup>5</sup>, LI Jun-qi<sup>1</sup>

(1. Key Laboratory of Urban Stormwater System and Water Environment <Ministry of Education>, Beijing University of Civil Engineering and Architecture, Beijing 100044, China; 2. Xiamen Branch, China Academy of Urban Planning & Design, Xiamen 361000, China; 3. Beijing Sustainable Urban Drainage System Construction and Risk Control Engineering Technology Research Center, Beijing University of Civil Engineering and Architecture, Beijing 100044, China; 4. Beijing Energy Conservation & Sustainable Urban and Rural Development Provincial and Ministry Co-construction Collaboration Innovation Center, Beijing University of Civil Engineering and Architecture, Beijing 100044, China; 5. Sponge City Rainwater Harvesting Technology Co. Ltd., Ningbo 315000, China)

基金项目: 北京市属高等学校高水平科研创新团队建设支持计划项目(BPHR20220108)

通信作者: 王建龙      E-mail: wjl\_xt@163.com

**Abstract:** Flood disasters constitute a critical challenge in urban disaster prevention and mitigation. Flood insurance has been widely adopted in developed countries as an effective non-engineering measure to minimize economic losses, ensure the safety of citizens' property in flood areas, and mitigate the socio-economic impacts of disasters. Among these efforts, the national flood insurance program (NFIP) in the United States has achieved significant success through continuous improvements. This paper systematically introduces the legislative evolution and the institutional framework of the NFIP, including its system composition, operation mechanisms, fund management strategies, and insurance processes, which have been constantly improved in long-term practice. By examining the current situation of flood management in China, the study has valuable lessons from flood insurance systems in developed countries. It can provide support for designing a flood insurance policy for China.

**Key words:** flood insurance; flood hazard map; national flood insurance program (NFIP) of the United States; premium rate; reinsurance; flood disaster

近年来,随着全球气候变化和城镇化的快速发展,极端强降雨天气逐渐增加,城市内涝灾害频发。基于气候、地形、流域条件等因素,我国自古就是洪水高发区,尤其东南沿海及流域沿岸地区。郑州“7·20”、北京“7·21”、京津冀“23·7”特大暴雨等导致的流域洪水和城市内涝叠加造成的财产损失更是巨大,人员伤亡严重<sup>[1]</sup>。针对雨洪危害,发达国家提出了洪水保险策略,即通过为洪水风险投保来降低灾后个人财产的重建成本。美国是率先对洪水保险单独立法并列入洪水风险管理体系的国家,19世纪末开始研究流域的防洪工程,20世纪初美国陆军工程师团统一调度指挥防洪工程建设<sup>[2]</sup>,取得了良好的防洪效果。但随着洪泛区土地的无序开发、人口密度不断提高,洪灾的损失与政府的减灾救援费用依旧逐年上升。基于此,美国将保险等非工程措施纳入洪水管理系统。美国洪水保险实行政府主导、私营保险公司参与经营的模式,强制性销售洪水保险,并结合洪水平原的开发限制、洪水风险图的编制研究等工作,调动全国的力量分散风险,经过多年探索和调整,取得了显著成效<sup>[3]</sup>。

商业保险策略涵盖自然灾害风险的管理及投保费用的分配机制,是一种有效的灾害应对措施,并且有利于形成市场各主体部分经济的良性循环<sup>[4]</sup>。我国的洪水规模、洪水平原的开发程度、自然灾害的分级管理制度同美国情况接近,借鉴美国的经验并探寻适合我国国情的洪灾防御系统和洪水保险制度具有重要意义。

## 1 美国洪水保险计划

### 1.1 法律体系发展历程

美国的洪水保险源于19世纪末,起初由私营保险公司提供,联邦政府与各州政府共同抵御洪水损害和提供灾后援助。私营保险公司缺乏对极端灾害的应急处理能力,经历1927年密西西比河流域大洪水之后,美国保险业遭到重创。同时这场大洪水也使洪水保险受到重视,推动了新政策的施行<sup>[5]</sup>。美国洪水保险计划相关法案的发展经历了3个阶段,具体见图1。

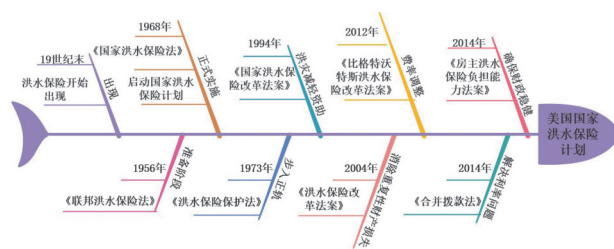


图1 美国洪水保险法规体系发展历程

Fig.1 Evolution of the regulatory system for flood insurance in the United States

首先是洪水保险提出和自愿购置阶段。1956年,美国国会通过了《联邦洪水保险法》,这是美国洪水保险的开端,但由于立法准备不充分及保险公司缺乏对费率的研究,法案还未全面实施就被废除。1968年,美国国会通过了《国家洪水保险法》(National Flood Insurance Act, NFIA)和《国家洪水保险计划》(National Flood Insurance Program, NFIP),公民可自愿参保。NFIP主要由三部分组成:①洪水风险图绘制;②洪水平原管理法规;③洪水保险政

策。这项法案的推行标志着联邦政府与商业保险公司合作的洪水保险体系正式形成,洪水保险开始在全美范围实施。其后洪水保险经历了快速发展和强制购置阶段。1973年底,美国国会通过《洪水保险保护法》,将参保形式设为强制性,限制联邦资金在洪水平原的使用,规定未参加NFIP的社区居民不能得到联邦提供的灾后援助。1994年《国家洪水保险改革法》为NFIP带来一系列变革。该法强制要求联邦信贷机构为房屋贷款者购买洪水保险;并提出了洪水缓解援助计划,利用国家洪水援助基金向各州社区提供财政援助,建立国家防洪基金用于防洪减灾。该项法案推行后,洪水保险成为美国仅次于养老保险的第二大社会保险,超过400万人投保。接着洪水保险又经历了制度完善、资金储备和洪涝风险图绘制阶段。参加NFIP且在10年内经历两次以上洪水损失的建筑物约五万栋,这些重复性损失的索赔使NFIP每年耗资约两亿美元。重复损失财产约占投保财产的1%,但其索赔损失占到15%~20%<sup>[6]</sup>。2004年通过的《洪水保险改革法案》规定,向严重的重复性损失财产的产权人提供防洪资助,如提高建筑物高程、增强建筑防水结构等;同时要求联邦应急管理局(Federal Emergency Management Agency, FEMA)确保被保险人能够对索赔进行维权。2012年《Biggert-Waters 洪水保险改革法案》(BW-12)出台,授权资助国家洪水风险图测绘工作,法案通过上调部分费率来确保这项测绘工作的开展和洪水保险计划的资金储备,并逐步取消保费补贴,同时要求建立国家洪水保险基金,为NFIP的更新和维护提供大量资金<sup>[7]</sup>。2014年的《综合拨款法》阻止了费率上调,同年发布的《房主洪水保险负担能力法案》(HFIAA)推翻了BW-12的大部分措施,降低了保费的年度增长上限,恢复补贴费率和“祖父制”条款,通过对所有投保人征收年度储备基金(HFIAA 费用)来确保洪水保险计划资金的稳定,并授权FEMA为NFIP进行再保险;同时成立洪水保险宣传部(Flood Insurance Advocate, FIA),负责宣传、沟通协调洪水保险相关事宜。如今,美国洪水保险事务的核心工作主要由FEMA处理,包括洪水保险费率制定、投保审核以及理赔方式等。

## 1.2 资金构成及分配体系

1968年,美国联邦政府开始管控洪水平原。此时联邦援助机制面临巨大的融资问题,为此构建了

基金机制。洪灾巨大的经济损失规模使得一般的私营保险公司无法完成赔付,国会支持和政府援助是NFIP的主要力量。国家洪水保险基金(National Flood Insurance Fund, NFIF)是NFIP资金的主要来源,《国家防洪方案》是管理基金的基本文件。除NFIF之外,还有一系列的其他基金保障NFIP,如灾前减灾基金、周转基金,以及专项基金(监察长基金、灾难援助直接贷款计划补贴)等。

NFIP的资金构成及分配体系见图2。

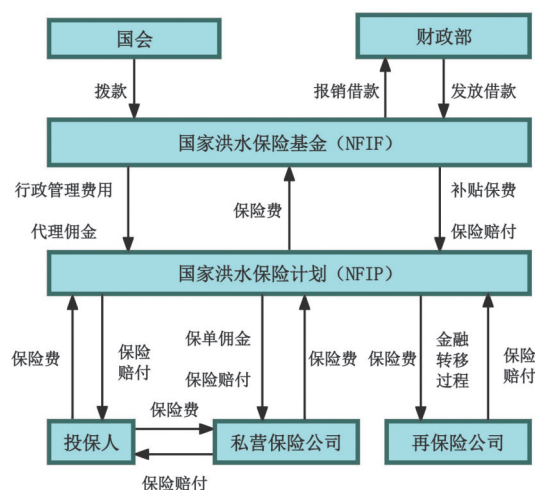


图2 美国洪水保险计划资金分配体系

Fig.2 Funding allocation system of NFIP

NFIP收取的保险费存入国家洪水保险基金(NFIF),由该基金支付代理佣金、索赔、工资和培训费用等。为确保在发生重大洪灾损失且NFIF积累的资金不足以支付赔款的情况下理赔工作能够顺利进行,NFIP可以从美国财政部借款,借款权限高达10亿美元。为防止NFIP债务压力过高影响正常运作,美国国会向该基金拨款以维持NFIP财政平稳和借款偿还能力。对于NFIP的支出,1986年之前,员工工资以及洪水风险图测绘等费用都由国会的年度拨款支付。1987年—1990年,国会仅支付资金流的项目运维成本,不包括测绘等费率结构的成本。1990年起,NFIP在每笔保单中收取联邦税(FPF)用以支付大部分成本费用,包括工资和活动费用等,2021年NFIP收取的保费和联邦税的分配比例统计见表1。

1983年美国开始实施“以自己的名义承保(Write Your Own, WYO)”计划,私营保险公司为NFIP代售洪水保险,将保单转给NFIP,按照销售保单的数量获取佣金,NFIP承担赔偿责任,该计划使



NFIP 保单数量大大增加。NFIP 从 2017 年开始采取购买再保险或巨灾债券的方式进行风险转移。2017 年 FEMA 花费 1.5 亿美元将 10.42 亿美元索赔风险转移到私营部门,2018 年花费 2.97 亿美元转移了 19.6 亿美元的索赔风险<sup>[8]</sup>。

表 1 NFIP 收取的保费和联邦税的分配比例

Tab.1 Allocation of premiums and federal taxes collected by NFIP

费用类型	比例/%	分配去向
保费	49	索赔:索赔和灾后恢复活动
	30	佣金:参与 WYO 计划公司签约保单和处理索赔的佣金费用
	11	债务利息:NFIP 每年为过去灾难相关债务支付的利息
	5	防洪救援(FMA)计划补助金:FMA 赠款为当地社区提供资金,用于降低 NFIP 承保的建筑物遭受重复性洪水损坏风险的项目
	5	运营与宣传:用于支付洪水保险业务的工资等费用,包括风险分析、政策监督、WYO 监督资金,占比>4.9%;洪水保险宣传指导费用,占比<0.1%
联邦税	79	洪水风险图绘制:用于支付一部分洪水灾害测绘和风险分析计划费用,识别和降低洪水脆弱性
	14	漫滩管理:联邦工作人员向社区提供资助,确保社区采用并执行最低限度的 NFIP 漫滩管理标准
	7	活动支持:活动开销,如联邦工资和开支、收购管理以及其他活动

### 1.3 洪水保险实施过程

NFIP 承保对象为家庭财产、小企业财产、社区内教堂等非盈利建筑财产和联邦政府公共财产,承保范围为建筑物和内部财产,不包括水上建筑、地下建筑、露天建筑等<sup>[9]</sup>。NFIP 根据洪水保险费率图(Flood Insurance Rate Map, FIRM)将洪水保险的费率分为全风险费率和补贴费率两类。全风险费率应用于 1974 年 12 月 31 日之后或建筑所在地 FIRM 生效之后施工的建筑物(post-FIRM),按照实际风险收取。补贴费率应用于 1974 年 12 月 31 日之前或当地 FIRM 生效之前建造的建筑物(pre-FIRM),按照全风险费率的 40% 左右收取。NFIP 对保障对象设置保额上限,一般家庭建筑财产最高保额 25 万美元,室内财产最高 10 万美元,小企业建筑财产和内部财产最高保额均为 50 万美元。除联邦政府公共财产外,NFIP 以社区为单位提供保险。参加 NFIP 的社区必须具有 FIRM 或洪水灾害边界图(Flood

Hazard Boundary Map, FHBM),并采用洪水风险区管理条例规定社区内减少洪水损失行为的最低要求。

NFIP 为提高绩效采取了很多措施,社区评级计划(Community Rate System, CRS)可以持续让社区参与并降低洪水风险。参与 NFIP 的社区可以自由选择是否参与 CRS, FIA 依据社区的公共信息、洪水风险、防洪工作等进行定量评分,评分结果对社区内居民的保险费减免具有重要影响<sup>[10]</sup>。社区的评估等级分为特别洪水危险区(Special Flood Hazard Area, SFHA)和非特别洪水危险区(非 SFHA),其与保费减免比例的关系见图 3。参与 NFIP 需按照步骤收集建筑及内部财产的信息填写适当的保单。财产确定保费的一般过程见图 4。

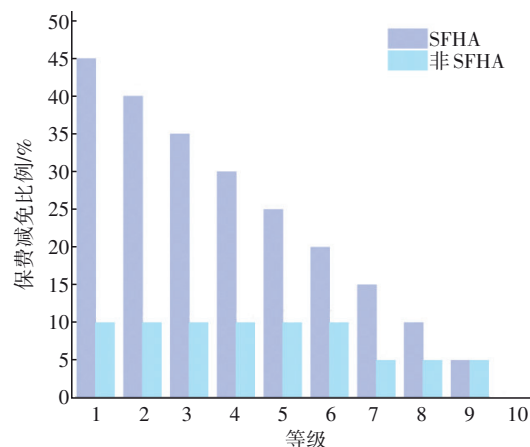


图 3 CRS 费率减免等级标准

Fig.3 Reduction level standard for CRS rate

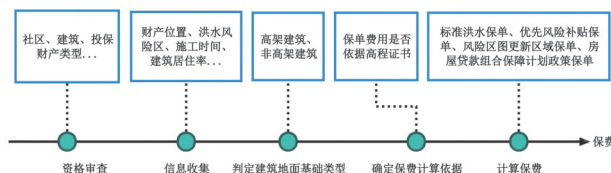


图 4 确定保费步骤

Fig.4 Steps to determine the final premium

#### 1.3.1 资格审查与信息收集

资格审查是判断投保建筑或内部财产加入 NFIP 的资格,主要包括对社区、建筑物、投保财产等的审查。

确定资格后,通过收集建筑及内部财产的信息来确定保单类型,主要涉及财产位置、洪水风险区、建筑施工时间、居住率、是否为主要住所、楼层数等。洪水风险区按照洪水风险图上的标注分为

SFHA 和非 SFHA,SFHA 包括 A(非沿海高风险)和 V 险)、C(低风险)、X、D 开头的区域<sup>[1]</sup>,洪水风险区的(沿海高风险)开头的区域;非 SFHA 包括 B(中等风 划分特征见表 2。

表 2 洪水风险区的划分特征  
Tab.2 Classification characteristics of flood risk areas

洪水风险区		特征	风险图上标注基准洪水水位或对应淹没水深	强制购买洪水保险
SFHA	A	近似分析划定的 100 年一遇洪泛平原区	否	是
	AE、A1-A30	详尽分析划定的 100 年一遇洪泛平原区	是,标注基础洪水水位	是
	AH	详尽分析划定的 100 年一遇浅水洪水区,通常为调蓄水体所在地	是,标注基础洪水水位	是
	AO	详尽分析划定的 100 年一遇浅水洪水区,通常发生斜坡面上的浅水流动	是,标注平均水深	是
	AR	受堤防等防洪工程保护且正在恢复的洪水风险区		是
	A99	受联邦防洪工程保护的 100 年一遇洪泛平原区	否	是
	V	沿海岸的 100 年一遇洪泛平原区	否	是
	VE	沿海岸的 100 年一遇洪泛平原区	是,标注基础洪水水位	是
	V1-V30			是
非 SFHA	B	100 年一遇浅水洪水区,平均水深在 0.3 m 以下	否	否
	C	排水区域内小于 100 年一遇河流洪水淹没区域	否	否
	X	100 年一遇防洪标准的堤防保护区	否	否
	D	没有确定洪水风险程度但存在洪水风险的区域	否	否

资格审查流程见图 5。适应要求见表 3。

表 3 建筑对应优惠补贴判断原则

Tab.3 Judgment principle of preferential subsidies corresponding to buildings

分类	判断原则
优先风险补贴(PRP)	所在社区参与 NFIP 的常规计划且位于 B、C、X、AR、A99 区的建筑
风险图更新区适应补贴(Newly Mapped Application)	最新洪水风险图生效后,由非 SFHA 划分到除了 AR 和 A99 以外 SFHA 的建筑
pre-FIRM 建筑补贴	所在的社区参与 NFIP 常规计划且合格的 pre-FIRM 建筑
住宅共管公寓建筑协会补贴(RCBAP)	所在社区参与 NFIP 常规计划,拥有和管理 1 个或多个单元并且至少 75% 的建筑面积为住宅的共管公寓建筑
“祖父制”补贴	自建造或购买起一直参与 NFIP,且投保人不变更的 pre-FIRM 建筑

图 5 资格审查流程  
Fig.5 Qualification process

界定建筑施工时间的依据与全风险费率和补贴费率的划分相同,将建筑划分为 pre-FIRM 建筑和 post-FIRM 建筑。可移动的自建房屋、拖车等建筑,有其单独的规定。符合条件的建筑可以申请优惠补贴以减免保费,对于位于不同区域和不同类型的建筑,所适应的优惠补贴不同,这些补贴对建筑的

评级过程中,有的建筑物可能同时满足不同的补贴,从而产生不同的保费,保险公司必须为投保人确定最有利的保险方式。附加费中的年度储备基金(HFIAA 费用)取决于建筑是否属于主要住宅场所,按照主要住宅每年 25 美金、非住宅商用或度假村等形式住宅每年 250 美金收取。主要住宅要求住宅的所有人或配偶在过去的 365 d 内居住天数所占比超过 50%。按照楼层数将建筑分为单层、两层、三层及以上,以及别墅、移动房屋或旅游拖车等

几类。建筑的居住率根据建筑的住宅面积比和用途进行分类,不同的类别影响最终的费率标准。建筑居住率的判定标准见表4。

表4 建筑居住率判定标准

建筑类型	判断原则
独立单元住宅	单户/单个单元包含2~4户家庭的建筑,非住宅面积小于总建筑面积的50%
2~4个单元住宅	包含2~4个单元,非住宅用途面积小于总建筑面积的25%
其他住宅	大于5个单元,非住宅用途面积小于总建筑面积的25%;客人入住6个月以上的宿舍、公寓、酒店、旅社、出租屋等
非住宅商用	为产生收入建造的非居住建筑物/独立单元住宅面积小于50%/其他住宅的居住面积小于75%的建筑;客人入住6个月以下的宿舍、公寓、酒店、旅社、出租屋等
其他非住宅	不符合商用和居住要求的建筑;礼堂、公立学校、车库、游泳池、农用建筑等

1.3.2 确定建筑地面基础类型

许多建筑利用FMA做了抬升,按照建筑地面基础类型将建筑分为高架建筑和非高架建筑。高架建筑一般不具有地下室或其他地下结构,通过地基墙、剪力墙、桥墩、桩柱等将整栋建筑架高到地平面之上。非高架建筑一般具有板式基础、木框架墙等结构,并且具有地下室。两种建筑的示意图6。

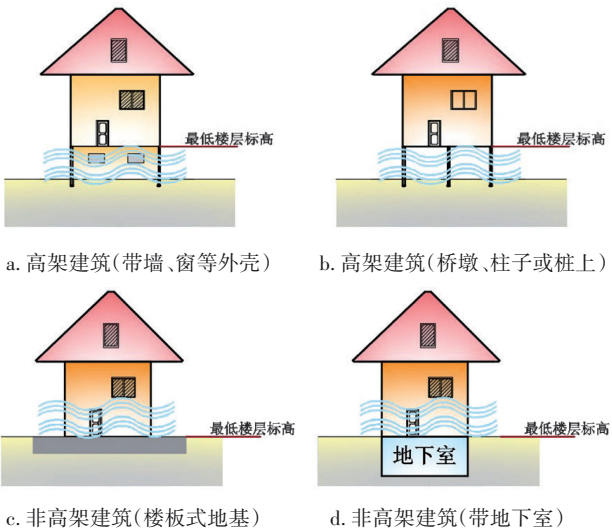


图6 高架建筑和非高架建筑示意

Fig.6 Schematic diagram of elevated building and non-elevated building

1.3.3 保费计算依据

位于SFHA的post-FIRM建筑保费取决于其结

构的最低楼层标高(Lowest Floor Elevation, LFE)和洪水基准水位标高(Base Flood Elevation, BFE)的高差。LFE是建筑物的最低楼层在国家大地测量垂直基准面(NGVD)或FIRM上为该位置指定的其他基准面上的测量标高,其信息记录在NFIP提供的高程证书中。LFE高于BFE的建筑保费比LFE低于BFE的建筑保费低很多,即随着LFE上升,保费下降<sup>[12]</sup>。建筑LFE提升后的洪水保险费用对比见图7。在确定高差时,保险人必须使用同一基准中的高程来计算高差。如果基准需要转换,可以使用国家大地测量局(NGS)开发的工具将LFE和BFE转换为当前基准,或者参考FIRM通常列出的特定NFIP社区的基准转换系数。建筑是否依据高程证书(EC)确定保费的划分标准见表5。高程证书仅用来认证建筑的标高,防洪还需要单独的证书。

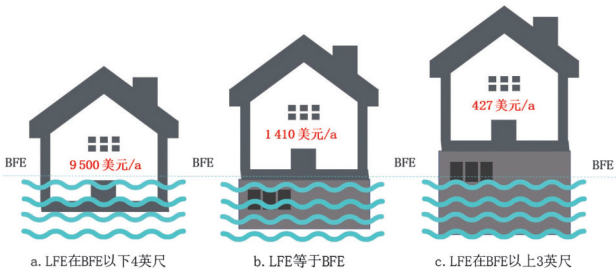


图7 建筑LFE提升后的洪水保险费用的对比

Fig.7 Comparison of flood insurance costs after the LFE of the building upgraded

表5 高程证书评级判定标准

Tab.5 Judgment criteria of EC rating

选项	判断原则
无需EC评级	1.B、C、X、A99、AR、D区的建筑;2.A、AE、A1-A30、AO、AH、V、VE、V1-V30区的pre-FIRM建筑;3.符合PRP和Newly Mapped Application的建筑
EC评级	A、AE、A1-A30、AO、AH、V、VE、V1-V30区的post-FIRM建筑

1.3.4 保费计算流程

NFIP的洪水保险保单分为标准洪水保单(SFIP)、优先风险补贴(PRP)保单、风险区图更新区域(Newly Mapped)保单。标准洪水保单分为住宅形式、一般财产形式和住宅公寓建筑协会补贴(RCBAP)。前两者分别用于家庭住宅建筑物、非住宅建筑物或建筑内部财产的投保。住宅公寓建筑协会补贴(RCBAP)保单用于常规计划社区中的公寓类型建筑物投保,并且要求建筑物至少75%的建筑面积为住宅部分。此外,NFIP为抵押贷款服务行



业提供房屋贷款组合保障计划政策(MPPP)保单,用以帮助贷款机构符合洪水保险的要求。这5种保单的保费计算流程见图8。NFIP规定不允许重复投保,每个建筑只可以成功申请一份保单。



图8 NFIP各保单的保费计算流程

Fig.8 Premium calculation process of each NFIP policy

#### 1.4 索赔

NFIP 提供了重建成本损失赔偿、特殊损失赔偿和折现损失赔偿3种计算损失的方法。其中,重建成本损失赔偿用于独户住宅且满足以下两个条件:①主要住所;②发生洪水损失时,投保人的保单中适用于该住宅的保险金额为损失发生前全部重建成本的80%以上,或NFIP下可用的最高保险金额。特殊损失赔偿适用于移动房屋或旅行拖车,折现损失赔偿适用于不受重建成本或特殊损失赔偿约束的单户住宅。理赔步骤:首先理算员检查洪水损失程度,评估损失,并审查被保险人的文件以准备财产损失的详细估计。随后向投保人提供评估结果,被保险人将该结果与许可承包商的损坏修复估计费用进行比较。理算员与投保人协调到承保损失金额达成一致,并提交损失证明材料(POL)以申请支付承保的洪水损失金额。保险公司根据POL表格和承保损失金额的文件进行索赔支付。

#### 1.5 收支情况

美国洪水保险计划在一些主要洪水灾害后的赔付和保险费率的收支情况见图9。

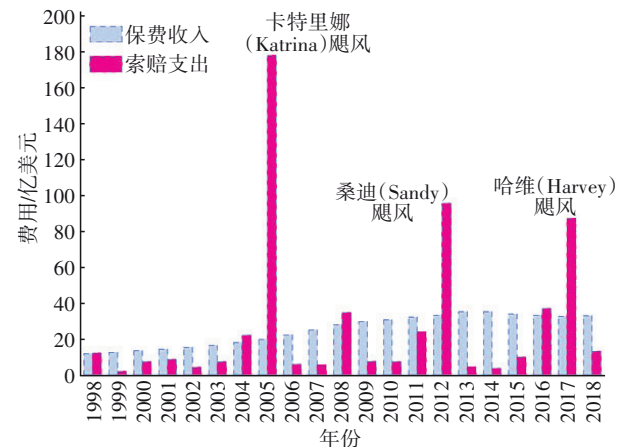


图9 1998年—2018年美国洪水保险保费收入与索赔支出情况

Fig.9 Premium income and claims expenses of the national flood insurance program in the United States from 1998 to 2018

由图9可以看出,保费的年收入逐年增长,在飓风事件过后的3年内,洪水保险的购买量增加7%左右<sup>[13]</sup>。灾害比较小的年份,保险费的收入大于赔偿,但是对于几次灾难性的洪水事件,如2005年新奥尔良的卡特里娜(katrina)飓风、2012年纽约的桑迪(Sandy)飓风以及2017年的哈维(Harvey)飓

风,保险赔付金额远大于保费的收入。尽管洪水保险的保费远不足以面对灾难性飓风事件,但其在盈利年份积累的防洪资产已大大提高了国家的综合抗洪能力。

## 2 我国洪水保险的现状与建议

### 2.1 我国洪水保险实施情况及存在问题

根据水利部《水旱灾害公报》,整理了我国近20年洪水灾害造成的受灾人数和经济损失。结果表明,随着防洪工程措施的逐渐完善,受洪灾影响的人数总体呈下降趋势,但洪水造成的直接经济损失呈上升趋势,说明随着城市化的快速发展,人口资产密度上升,同等规模的洪涝其财产损失加重。

早在1997年颁布的《防洪法》就指出国家鼓励扶持开展洪水保险。2013年保监会批复深圳、云南成为首批包括洪水灾害的巨灾保险试点。2014年11月又开放宁波等试点<sup>[14]</sup>。这些试点地区政府全额出资购买商业巨灾保险,建立了政府、市场与社会组织共同参与的救灾体系。2014年—2016年宁波试点先后经历了“灿鸿”“杜鹃”“莫兰蒂”台风,巨灾保险累积向16.8万户居民赔付9 521万元救助款<sup>[15]</sup>。根据中国应急管理报道数据,截至2021年深圳通过巨灾保险救助5 287人次,支付救助款1 630万元。2015年《保险法》的修改草案提到“国家建立有财政支持的巨灾保险制度”<sup>[16]</sup>。2022年5月银保监会指出要加快构建包含洪水、强降雨、泥石流等灾害在内的巨灾保险体系。从商业财产险到农业保险等,近年来我国大多数地区都开始建立覆盖洪水风险的商业保险和政策性保险<sup>[17]</sup>。但这种将涉及洪水的保险分散在各类保险中的方式,使得最终赔付比例较低。

## 2.2 我国洪水保险的建议

### 2.2.1 政策和法律保障层面

① 建立权威的专业性的政府洪水保险管理机构。我国保险市场发展时间短,可借鉴美国的洪水保险体系建立政府主导、保险市场配合政府承保的保险运作体系,共同承担保险责任。目前,我国防洪工作主要由国家防汛抗旱总指挥部组织管理,对标美国联邦应急管理局(FEMA)。结合国际经验,应下设专门的洪水保险管理机构,对标FEMA下设的联邦保险管理局,负责规范洪泛区的开发管理,总揽洪水保险的管理职能。聚焦类似北京“7·21”、

郑州“7·20”、京津冀“23·7”事件,多为连续强降雨引发的流域洪水与城市内涝叠加致灾,洪灾的防治应同时重视城市内涝,目前洪水防治主要由水利部负责,城市内涝防治主要由住房和城乡建设部负责,因此,统筹协调相关部门将洪水和内涝防治相结合,制定可操作的洪涝专项保险,覆盖的受众面更大,也符合我国洪涝灾害现状与迫切需求。可在总结洪水保险试点经验的基础上,由保监会和人大共同商议制定《洪涝保险法》。

② 实施差异化洪涝保险,限定洪水平原区的开发管理。针对城市新建区和已建区设置差异化收费制度,已经开发的地区实施相应的政府补贴或减免政策。美国在行洪区内禁止修建任何建筑物,我国相对美国人口密度大,洪泛区土地开发率高,难以完全禁止高风险区的开发建设。在可利用土地资源相对较少的情况下,应规范利用洪泛区土地,基于洪涝风险和基础洪水水位将洪泛区土地划分为禁止开发区、限制开发区和允许开发区,并提供差异化费率。将洪水保险纳入开发商土地投资的决策参考,发挥洪水保险分担风险的作用。

③ 建立再保险等风险分散机制。再保险增加了洪水保险的“灵活性”,发达国家通过不断修订再保险的融资模式扩大业务范围。建立再保险机制需要制定基础融资模式,评估储备资金的规模。成立政府参与的再保险公司,或利用国外再保险市场转移风险。参照国外巨灾债券、期货等将洪水风险证券化,向市场分散。国家可设立洪水保险基金,作为洪水保险计划研究、行政管理与损失赔偿的专用资金。

### 2.2.2 技术支撑层面

① 规范洪涝风险图的绘制。美国从20世纪50年代开始制作洪水风险图,没有制定洪水风险图的社区不能参加NFIP。我国在20世纪80年代就开展了部分区域洪水风险图的绘制工作,国家防办[1997]1号文“关于抓紧完成制作洪水风险图工作的通告”正式要求开展全国洪水风险图的绘制工作。2003年国家防汛抗旱总指挥部提出编制洪水风险图导则,规范风险图的绘制。近年来,北京、江苏、广州等地都在开展城市内涝风险图的编制。洪涝风险图应满足洪涝保险、洪泛区管理、洪涝避难、洪涝预警评估等多方面要求。现阶段应统筹规划、住建、水利(水务)、交通等管理部门,划分



责任界限,制定统一的制图标准与审批制度。以社区为单位进行精细化风险识别,使风险图成为风险规划和费率制定的有力依据。

② 建立洪水信息数据库和资源共享平台、洪涝定灾核损系统。美国针对洪水风险建立了多样化信息数据库,实现信息实时共享。我国应强化对灾害事件的监测与统计,整合碎片化洪涝数据资源,优化现有的灾害数据,统一格式,尽快构建多部门配合的立体化洪灾数据库。建立数据共享机制,加强防汛部门、科研机构与保险业的沟通合作,实现资源与信息共享,为洪涝保险的费率精算和理赔环节提供保障。对于洪灾的经济损失应设立专业的评估系统,制定各项损失的评估标准,研发面向洪涝保险行业的洪水模型,提高洪涝风险图的精度和灾害损失评估的精准性。

### 2.2.3 保险实施层面

① 保险与减灾相结合。美国的成功经验之一是以社区为单位投保,我国可以将最小参保单元定位到社区或村镇,参保的前提是按照防灾减灾的要求推进社区的洪涝风险管理 with 减灾措施建设。任何降低风险的措施都有助于确保洪水保险的可负担性和可持续性。政府应注重对保障风险区安全性措施的支持,鼓励投资提升抗洪能力和降低风险的措施建设。

② 规范投保对象和投保标准。住房是我国城乡居民财产的核心主体,也是最易于定损的承保主体。参照美国洪水保险的实施细则,将住房和小型企业建筑纳入投保范围,依据开发场地的属性划分收费对象。费率的厘定应坚持低水平差异化,综合考虑所处洪水风险区、经济发展程度、房屋抗灾能力和使用年限等,出台适宜的补贴政策,并设定投保限额。

洪水保险一次性全面覆盖实施困难,可采用政企合作方式分阶段实行,第一阶段从自愿参保选项入手,作为其他险种的附加险推广,配合大力的洪水防范意识宣传,逐步提高洪水的可保性;第二阶段推行强制性保险,实行基础低费率与差异化费率相结合的方式,政府针对投保人提供补贴政策,逐步提高参保率;第三阶段推行严格差异化保险,由商业保险公司承担主要的洪水风险,政府负责风险再分散,并针对保险公司提供相应补贴政策,逐步将洪涝保险纳入全国范围的洪水风险管理。

## 3 结论

发达国家的洪水保险经过半个多世纪的发展,逐渐形成了相对完善的实施机制,并为国家的防洪建设提供了有力支撑。与发达国家相比,我国大部分城市建成区的排水设施建设标准不足以应对超标降雨,导致城市内涝灾害频发,流域洪水与城市内涝叠加致灾问题突出,目前洪水保险仍然处于探索阶段,因此,结合我国国情将洪水与内涝结合管理,出台《洪涝保险法》并建立可持续的洪涝保险长效机制,需要政府、保险市场、居民的共同参与。国家层面应重点关注维护洪涝保险的法治环境,做到洪涝保险的每一个步骤都有法可依;推进洪涝风险图的编制工作,对于每个区域的洪水风险大小做量化评估;建立洪涝保险基金;做好对保险市场的监督作用,建立保险与政府援助的统筹协调机制,实现互补互助。保险市场应跟紧国际市场发展,对洪涝保险的制度提供技术支持,加强洪涝保险的创新,提供普遍适用的保险,配合政府做好宣传工作,实现洪涝保险的可持续发展。

## 参考文献:

- [1] 陈文龙, 杨芳, 宋利祥, 等. 高密度城市暴雨洪涝防御对策——郑州“7·20”特大暴雨启示[J]. 中国水利, 2021(15): 18-20.  
CHEN Wenlong, YANG Fang, SONG Lixiang, et al. Countermeasures for rainstorm and flood prevention in high-density cities—the “7·20” heavy rain revelation in Zhengzhou [J]. China Water Resources, 2021(15): 18-20 (in Chinese).
- [2] 陈天慧, 田耀. 美国防洪治理的策略演变及启示——以密西西比河洪水治理为例[J]. 中国水利, 2017(13): 51-53.  
CHEN Tianhui, TIAN Yao. Strategy evolution for flood control in the US and reflection—a typical case of flood control in Mississippi River [J]. China Water Resources, 2017(13): 51-53 (in Chinese).
- [3] 毛凤莲, 戴荣富, 周克发. 洪水保险现状及我国洪水保险体系构建的关键问题浅议[J]. 大坝与安全, 2010(5): 20-25.  
MAO Fenglian, DAI Rongfu, ZHOU Kefa. Current flood insurance on the key issues of system-construction in China [J]. Dam & Safety, 2010(5): 20-25 (in Chinese).
- [4] SURMINSKI S. Fit for purpose and fit for the future?

- An evaluation of the UK's new flood reinsurance pool [J]. *Risk Management and Insurance Review*, 2018, 21 (1): 33-72.
- [5] KONDOLF G M, LOPEZ-LLOMPART P. National-local land-use conflicts in floodways of the Mississippi River system [J]. *AIMS Environmental Science*, 2018, 5(1): 47-63.
- [6] 李俊奇, 杨擎柱, XING F, 等. 美国洪水保险计划发展及其经验分析 [J]. *中国给水排水*, 2019, 35(6): 33-40.
- LI Junqi, YANG Qingzhu, XING F, *et al.* Analysis of the development and experience of national flood insurance program in America [J]. *China Water & Wastewater*, 2019, 35(6): 33-40 (in Chinese).
- [7] STROTHER L. The national flood insurance program: a case study in policy failure, reform, and retrenchment [J]. *Policy Studies Journal*, 2018, 46(2): 452-480.
- [8] DINAN T, BEIDER P, WYLIE D. The national flood insurance program: is it financially sound? [J]. *Risk Management and Insurance Review*, 2019, 22 (1): 15-38.
- [9] 夏益国. 美国洪水保险计划的运行及特征研究 [J]. *上海保险*, 2007 (4): 60-63.
- XIA Yiguo. Research on the operation and characteristics of flood insurance plans in the United States [J]. *Shanghai Insurance*, 2007 (4): 60-63 (in Chinese).
- [10] FRIMPONG E, PETROLIA D R, HARRI A, *et al.* Flood insurance and claims: the impact of the community rating system [J]. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 2020, 42(2): 245-262.
- [11] 马建明, 许静, 朱云枫, 等. 国外洪水风险图编制综述 [J]. *中国水利*, 2005 (17): 29-31.
- MA Jianming, XU Jing, ZHU Yunfeng, *et al.* General introduction of flood hazard mapping in other countries [J]. *China Water Resources*, 2005 (17): 29-31 (in Chinese).
- [12] GUO M, GONG J, WHYTLAW J L. Large-scale cloud-based building elevation data extraction and flood insurance estimation to support floodplain management [J]. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 2022, 69: 102741.
- [13] KOUSKY C. Disasters as learning experiences or disasters as policy opportunities? Examining flood insurance purchases after hurricanes [J]. *Risk Analysis*, 2017, 37(3): 517-530.
- [14] 高忠琴. 我国巨灾保险证券化探究 [J]. *山西农经*, 2019 (3): 139-140.
- GAO Zhongqin. Research on the securitization of catastrophe insurance in China [J]. *Shanxi Agricultural Economy*, 2019 (3): 139-140 (in Chinese).
- [15] 牟宏霖. 我国巨灾保险试点情况及发展策略 [J]. *银行家*, 2019 (4): 80-82.
- MOU Honglin. Pilot situation and development strategy of catastrophe insurance in China [J]. *The Chinese Banker*, 2019 (4): 80-82 (in Chinese).
- [16] 朱丽莎. 我国巨灾保险制度三地试点的评价分析 [J]. *保险职业学院学报*, 2018, 32(2): 50-53.
- ZHU Lisha. Evaluation and analysis of my country's catastrophe insurance system pilots in three regions [J]. *Journal of Insurance Professional College*, 2018, 32(2): 50-53 (in Chinese).
- [17] 李晨光, 张楠楠, 郭丽军. 洪水保险: 需求、供给与公共政策 [J]. *保险研究*, 2015 (5): 51-59.
- LI Chenguang, ZHANG Nannan, GUO Lijun. Flood insurance: demand, supply and public policy [J]. *Insurance Studies*, 2015 (5): 51-59 (in Chinese).

作者简介: 杨子彤(1997- ), 女, 河北保定人, 硕士研究生, 主要研究方向为城市雨水利用。

E-mail: yzt111821@126.com

收稿日期: 2022-07-20

修回日期: 2022-10-28

(编辑: 丁彩娟)