



这是 NPCC 首个仅聚焦于纽约市不同类型洪水风险的章节。这章节通过全面评估纽约市五种洪水灾害：雨水洪水（降雨）、河流洪水（河流和溪流）、沿海洪水（潮汐和风暴潮）、地下水和复合洪水（当风暴导致沿海和雨水洪水），对 NPCC 之前有关气候变化影响纽约市洪水风险的报告做了增润。

### 本章要点包括：

- 气候变化会带来更强降雨的短暂暴雨，从而增加降雨洪水。**这些极端暴雨，也称为“豪雨”，产生的降雨量超过了纽约市现有雨水基础设施的承载能力，从而引发洪水。为了更好地了解豪雨洪水，我们需要更多地观测降雨量，以及暴雨洪水事件期间洪水的深度、速度和水质。
- 气候变化会增加河流和溪流水患的发生频率和强度。**河流水患发生的原因是降雨导致水位上升，淹没陆地。海平面上升还会阻碍河流和溪流排入港口的能力，迫使水位倒流，淹没陆地。像布朗克斯和史坦顿岛这样拥有许多河流和溪流的地区更容易遭受河流洪水。为了解河流洪水，我们需要更多地实时监测水流量。
- 气候变化正在加剧沿海洪水的强度、频率和严重性，这些洪水由沿海风暴潮（风暴期间海水涌向陆地）和慢性潮汐洪水（常规高潮期间发生的洪水，也称为“晴天洪水”）所引起。**像牙买加湾附近的低洼沿海社区已经受到高潮洪水的影响。为了评估沿海洪水风险并改进预报和应急管理，我们需要开展更多有关沿海风暴和风暴潮的研究。
- 气候变化可能会加剧地下水洪水，原因是海平面上升和降雨增加。**积聚在地下的水称为地下水。地下水洪水是指地下水水位上升到正常水位以上，淹没地下室、隧道和地面上通常干燥的区域。在布鲁克林东部和皇后区南部的一些地方，地下水深度较浅。如果水位继续上升，这些地区将特别容易遭受地下水洪水的影响。还需要开展更多研究，以更好地了解海平面上升如何增加地下水洪水危害以及对城市基础设施的相关影响。
- 气候变化正使复合型洪水变得更加频繁和严重，这种洪水发生的原因是降雨和沿海洪水同时出现。**复合型洪水通常在飓风和东北风等沿海风暴期间发生。我们需要开展更多研究，以更深入地了解当前气候和气候变化条件下的复合型洪水。结合实时数据和统计评估开展研究，也将有助于我们更好地了解实际的、在地的影响。
- 洪水风险管理包括结构性（物理干预）和非结构性（知识、实践、协议、法律、政策）措施。**大自然和基于大自然的系统，是一种结构性洪水风险管理形式，可以提供生态和环境效益，同时也为短期和长期洪水风险管理作出贡献。然而，大自然和基于大自然的系统的防洪效果取决于当地的条件 and 设计。洪水风险管理应该全面、积极地应对各种洪水灾害，强调长期防洪韧性、可持续性、公平性，并突出大自然系统的作用。



### 概要

气候变化和纽约市洪水风险，论述了气候变化如何通过降雨和海平面上升加剧纽约市的水浸情况。本章通过扩展对洪水风险的评估范围（不仅限于传统使用的“特别洪水灾害区”（则“百年一遇的洪氾区”），还考虑沿海洪水以外的更广泛的洪水灾害），描绘了纽约市洪水风险更为全面的图景。针对每种洪水灾害类型，章节都提供了以往的实例，描述了暴露度、脆弱性以及气候变化如何进一步加剧每种洪水相关的风险，并指出了仍然存在的知识差距。

本章节强调了结构性（例如，抬高建筑物和设施或增加防洪屏障）和非结构性（例如，预警、房屋收购、洪水保险）的洪水风险管理方法。重要的是，将洪水风险管理描述为一套积极的策略，以降低洪水易发社区在洪水发生前、发生时以及发生后的脆弱性，并提高其宜居性。最后，章节总结了未来研究领域，包括持续扩展洪水监测项目（例如 FloodNet 计划）、进一步推进洪水易发损害和恢复指数 (Flood Susceptibility to Harm and Recovery Index, FSHRI) 研究、改进社区驱动、邻里尺度的洪水风险管理规划，实施社会和生态恢复，以及开发反映更广泛的灾害及其因气候变化而膨胀的风险地图。

### 章节作者：

Bernice Rosenzweig, Franco Montalto, Philip Orton, Joel Kaatz, Nicole Maher, Jerry Kleyman, Ziyu Chen, Eric Sanderson, Nirajan Adhikari, Timon McPhearson, Pablo Herreros-Cantis

### 致谢：

康奈尔大学风险沟通研究小组 (Risk Communication Research Group) 起草了本章概要。感谢康奈尔大学传播系博士候选人 Alisius Leong 领导本章节的概要。此外，还要感谢传播系教授 Katherine McComas 博士、传播系讲师 Catherine Lambert 博士、传播系研究员 Dominic Balog-Way 博士、传播系博士生 Rebekah Wicke 以及研究生院副教务长 Josephine Martell 博士的贡献。

### 推荐引用：

Rosenzweig, B., Montalto, F. A., Orton, P. M., Kaatz, J., Maher, N., Kleyman, J., Chen, Z., Sanderson, E., Adhikari, N., McPhearson, T., & Herreros-Cantis, P. (2024). NPCC4: Climate Change and New York City's Flood Risk – Summary. [www.climateassessment.nyc](http://www.climateassessment.nyc)