精密测量院等在潮汐变化对美国海岸洪灾发生频率影响研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/13074.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

中国科学院精密测量科学与技术创新研究院研究员柳林涛、博士研究生李思达与美国中佛罗里达大学助理教授Thomas Wahl等开展合作，首次评估了潮汐变化对海岸洪灾发生频率的影响，指出潮汐长期变化对海岸洪灾的贡献，相关研究成果发表在《科学·进展》上。

海岸洪灾一般是指沿海地区由海平面上升、风暴潮增水和天文大潮等引起的极值水位而导致的洪水。海岸居住着世界3.1亿的人口，产生60%的经济总量。在海平面持续上升的前提下，2100年将有0.2-4.6%的人口将受到海岸洪水的影响，带来的经济损失高达全球经济总量的0.3-9.3%。2018-2020连续3年，美国国家海洋和大气管理局（National Oceanic and Atmospheric Administration）发布了美国地区的海岸洪灾报告与预警，指出未来可能频发的洪灾事件。

海岸洪灾有多种形式，其中Nuisance flooding(NF)可理解为小型洪灾（水），其定义尚无统一认识，可理解为：潮水以低水位淹没沿海城市，打扰正常的工作生活并对道路交通造成限制，但对公共安全和社会发展不构成巨大威胁。当前，NF主要影响低洼和露天的资产或基础设施，例如道路，港口，海滩，公共废水和淡水系统以及私人和商业物业。尽管NF破坏性很低，但其累积的影响在美国诸多地方已成为严重的问题。NF事件增加通常归因于相对海平面的上升。1993-2007年，全球平均海平面以3.3±0.3 mm/yr的平均速度上升；2014年，其加速度高达0.084±0.025 mm/yr2。显然，高水位与洪水阈值之间的差距随海平面的上升逐渐缩小，使得城市越发暴露于洪水中。过去几十年中，美国沿海地区的NF事件发生频率呈现线性、加速或指数型增长（提高了3到9倍，最快的翻倍周期为5年）。

沿海和河口潮汐的演变是NF频率（和持续时间）变化的另一个驱动因素，但研究不足。精密测量院柳林涛等科研人员联合美国Thomas Wahl等，对来自美国海岸的40个长期验潮记录展开分析，发现由于潮汐增强，有18个地点（美国东部为主）的NF发生频率增加，而潮差的减小抑制了11个地点的NF发生。河口的NF频率变化最大，主要由人为因素，例如河道疏浚等引起。在海平面上升的背景下，潮汐变化（增强）额外增加约27%的小型洪水发生频率。

研究工作由中科院精密测量院大地测量与地球动力学国家重点实验室、美国中佛罗里达大学等合作完成，李思达为论文第一作者，柳林涛和Thomas Wahl为论文共同通讯作者。该研究得到科技部国家重大科学仪器开发专项和国家留学基金委员会的资助。

论文链接

研究团队单位：精密测量科学与技术创新研究院

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发