叶人豪　周星宇　陈家琪

北京大学政府管理学院（北京，100871）

“风过留痕”：预防型国家能力的诞生——来自中国东部沿海的证据

研究要点

- **复发型自然灾害是否以及如何在次国家层面影响了预防型国家能力的生成？**
- 数据：1949年至2019年间新中国所有沿海台风登陆地及周边地区的县级独特数据集
- 方法：以是否有台风登陆为标准构建准自然实验
- 台风冲击具有促进次国家层面国家能力正向累积的可能，但因地形起伏度而异
- 有助于在国家能力与灾害政治学两支文献脉络上做出边际贡献

课题背景

- **现实背景：**从灾害政治学的角度，台风破坏力强、影响范围广，但作为季节性复发自然灾害，对于台风的预测和救济（基础设施、气象预报、资源动员等等）使得人们得以最大可能避免台风导致的次生灾害。因此，讨论台风对地方政府能力的影响有其现实意义。
- **理论背景：**从传统政治学的角度，一方面，政治学核心概念“国家能力”在国家层面的诞生、界定、测量与作用已被充分讨论，但在次国家层面的研究却相形见绌；另一方面，“国家能力”的实证研究饱受“循环论证”的批评，引入台风作为外生性冲击检验国家能力的建立能够有效避免该问题。
- **中心问题：**季节性复发的台风作为外生冲击，是否会对次国家层面国家能力建立产生正向累积效应（而非通常理解的负向摧毁效应）？

研究方法

- 本文以是否有台风登陆为标准构建“准自然实验”，利用**台风登陆频次、破坏强度和空间溢出影响**的外生变化，系统估计台风对沿海县级行政单位**预防型国家能力（基础性能力、灾前预防预警能力、灾后救济动员能力）**的影响。初步检验可知，准自然实验的内部效度较好。为进一步探究差异化影响，本文总体估计的回归方程如下：

$$PreventativeSC_i = \beta_0 + \beta_1 Typhoon_i + \boldsymbol{X_i^{geo}} + \boldsymbol{X_i^{ecopoli}} + \varepsilon_i$$

- **总假设：**台风冲击存在正向累积效应，频繁的台风影响，导致县级行政单位的预防型国家能力（包括基础性国家能力、灾前预防预警能力、灾后救济动员能力）提高。

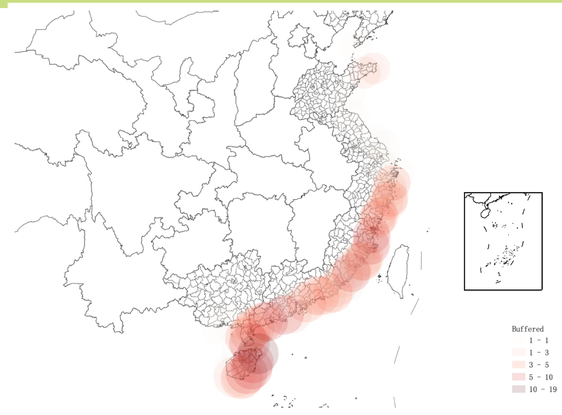

图 3.6 1949-2019 年台风登陆频次与影响范围（县级行政单位，150 公里半径）

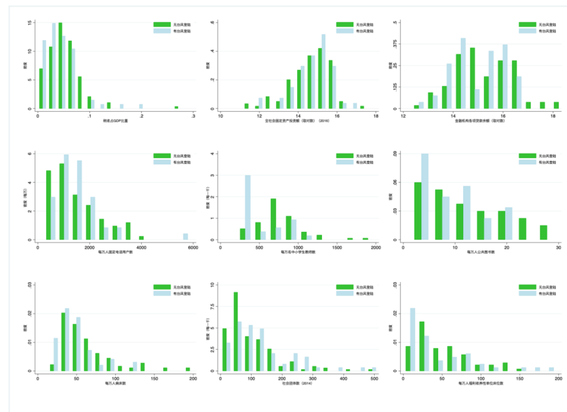

图 3.7 干预组和对照组预防型国家能力代理变量分组直方图

研究结论

- 基线结果显示，与传统的“摧毁效应”相比，台风冲击具有促进次国家层面国家能力正向累积的可能，后者在地方灾前预防预警能力方面表现尤为明显。

表 4.1 台风登陆与破坏效应对基础性能力的影响

变量	模型（1） 税收占GDP比重 （2019年）	模型（2） 全社会固定资产投资额 （2016年）（取对数）
台风登陆频次	0.001	0.055
	（0.00）	（0.04）
平均财产损失比	-0.279**	-19.056*
	（0.00）	（7.47）
平均财产损失比×地形起伏度	1.123*	52.475**
	（0.53）	（16.53）
地形起伏度	0.001	-0.818***
	（0.02）	（0.21）
GDP（对数）	-0.002	0.726***
	（0.00）	（0.10）
省级固定效应	是	是
自然控制变量	是	是
社会控制变量	是	是
N	182	133
R^2-Adjusted	0.360	0.796

Standard errors in parentheses * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

表 4.3 台风对灾前预防预警能力的影响

变量	模型（5） 每万人固定电话用户数 （2019年）
台风侵扰指数1 （按距离等权重加权）	48.065* （23.86）
GDP（对数）	609.493*** （138.60）
省级固定效应	是
自然控制变量	是
社会控制变量	是
N	111
R^2-Adjusted	0.641

Standard errors in parentheses * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

- 机制分析进一步表明：适度的外生自然灾害冲击有利于地方基础性国家能力和灾后救济动员能力的积累，而过度的冲击则无助于实现上述效应，甚至会产生负面影响。本文利用**地形起伏度与台风破坏强度的调节效应分析**为上述论点提供证据。

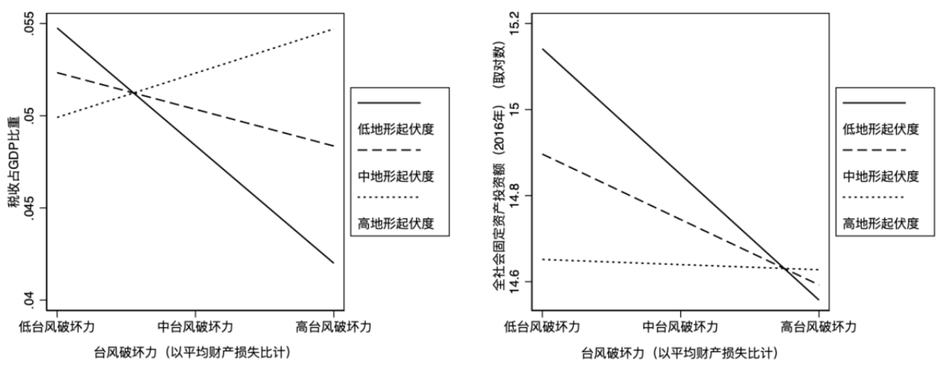

图 4.1 台风破坏力与地形起伏度影响基础性能力的调节效应图示

- 此外，利用民国时期县域人口数据和县级财政数据（2019）作为历史控制变量和地方预防型国家能力的替代变量，本文的主要发现通过了稳健性检验。
- 本文首次在次国家层面上系统证实了作为“外生冲击”的自然灾害对于预防型国家能力的形塑作用。这一发现有助于在国家能力与灾害政治学两支文献脉络上做出边际贡献，并对国家应急管理水平的提升具有参鉴意义。