

PJC Abstract

20171011- Global warming-induced upper-ocean freshening and the intensification of super typhoons

超级台风是发生在西北太平洋的强烈热带气旋，在全球最具破坏性的自然灾害中榜上有名。这些风暴的狂风引起的海洋上层深度混合，会导致强烈的海表冷却，致使超级台风对海洋密度的层化现象高度敏感。尽管一些研究检视过未来台风的海洋温度结构变化的潜在影响，他们却没有考虑在近表层海水密度变化带来的影响。本文借助整合观测资料和耦合模式模拟结果，展示出在台风形成地点产生的更多降水导致的上层海洋淡化，会通过降低台风冷却上层海洋的能力来增强超级台风。我们进一步展示出在 1961-2008 年间，这种因上层海水淡化而产生的台风增强效应比温度的抑制效应高出约 53%，然而在 21 世纪的情境（projections）中，盐度的正向效应大概是海温改变的负向效应的一半。