

PJC Abstract

20171018-Tropical explosive volcanic eruptions can trigger El Niño by cooling tropical Africa

来源于大型热带爆发性火山喷发的平流层气溶胶会反射短波辐射并降低全球平均表面温度。观测结果建议火山源平流层气溶胶会有利于在火山喷发后两年内的发生一场厄尔尼诺现象。有学者用模式进行相关研究，但迄今为止并未能在厄尔尼诺现象对火山喷发有所响应的表现或物理机制方面达成共识。本研究将借助 **CMIP5** 模式结果展示厄尔尼诺现象倾向于在大规模火山喷发的接下来一年内有峰值出现。定向的气候模式模拟进一步强调与 **Pinatuo** 类似的火山喷发有助于缩短拉尼娜的时长，增长厄尔尼诺现象的时长，并导致正常年异常变暖。火山喷发导致的赤道非洲变冷减弱了西非季风，并导致西太平洋发生由大气开尔文波驱动的赤道西风变异。这种西风变异进一步借助在太平洋地区发生的海气交互作用得到增强，从而有利于引发类似于厄尔尼诺现象的响应。