

安徽春季连阴雨与不同类型厄尔尼诺/拉尼娜衰减年的关系

罗连升¹, 吴蓉¹, 邓汗青¹, 何冬燕¹

(1 安徽省气候中心, 合肥 230031)

摘要: 安徽是我国粮食主产区, 春季连阴雨影响春播和夏收作物生长发育, 对农作物危害大。许多研究表明不同类型 ENSO 事件对我国气候有明显的差异。目前尚未有研究不同厄尔尼诺/拉尼娜事件对安徽春季连阴雨的影响。本文从较长时段分析安徽春季连阴雨的基本特征和变化规律, 研究不同类型厄尔尼诺/拉尼娜事件与春季连阴雨的关系, 旨在为安徽春季连阴雨预测提供技术支撑。本文基于 1961-2018 年安徽省 77 站逐日降水量和日照时数、NCEP/NCAR 再分析资料和安徽省气象局现行业务连阴雨过程监测标准, 采用线性倾向估计方法、9 年高斯滤波、EOF、合成等方法分析了安徽省春季连阴雨的变化特征, 并探讨不同类型厄尔尼诺/拉尼娜衰减年对春季连阴雨的可能影响。结果表明: 近 58 a 安徽春季连阴雨日数、频次和最长连阴雨过程天数均呈北少南多的分布特征, 合肥以北连阴雨日数为 3~12 d, 合肥以南 12~30 d, 其中江南南部是大值中心。连阴雨日数具有明显的减少趋势, 平均每 10 a 减少 1.0 d, 并伴有明显年代际变化。连阴雨日数在 20 世纪 80 年代中期至 90 年代前期偏多, 而 2004-2018 年明显偏少。近 58 a 安徽春季连阴雨日数距平 EOF 分解前 2 个模态方差贡献分别为 65.8% 和 8.4%, 其中 EOF1 对应全省一致型, EOF2 对应南北反向型, 2012 年之后沿江江南连阴雨有增加的趋势。东部型厄尔尼诺(拉尼娜)衰减年对应安徽省春季连阴雨日数偏多(少), 其中江南是多(少)值中心, 通过了显著性水平检验。中部型厄尔尼诺/拉尼娜衰减事件有利于连阴雨日数偏少。东部型厄尔尼诺/拉尼娜衰减年对安徽春季连阴雨的影响呈不对称性, 而且东部型厄尔尼诺/拉尼娜衰减年对春季连阴雨的预测指示意义明显强于中部型。东部型厄尔尼诺衰减年对应春季 500 hPa 位势高度距平场在东亚地区为弱 EAP 遥相关型波列, 西太平洋副热带高压(简称西太副高)比常年明显偏强偏北, 日本海高压偏强; 欧亚中高纬呈现稳定的两脊一槽形势, 乌拉尔山高压脊明显, 贝加尔湖附近为宽广槽区, 槽区东南部分裂出小的低槽, 冷空气从低槽后部东移南下, 由于日本海高压的阻挡, 低槽东移缓慢, 槽后部的冷空气持续南下影响江淮地区, 西太平洋异常反气旋西侧的南方暖湿气流又源源不断输送到江淮地区, 冷暖空气在江淮上空不断汇合, 导致

安徽出现持续阴雨天气。东部型拉尼娜衰减年，西太副高明显偏弱，500 hPa 位势高度距平场在欧亚中高纬地区为“-+”纬向距平分布，乌拉尔山地区为低压槽，而贝加尔湖为高压脊，脊前偏北气流与西太平洋异常气旋西侧的东北气流汇合，控制江淮地区，相应地安徽春季连阴雨日数偏少。中部型厄尔尼诺衰减年对应春季 500 hPa 位势高度距平场在东亚地区从南到北也为“++”经向距平分布，但与东部型厄尔尼诺衰减年不同的是，西太副高比常年偏西偏南，南方水汽止步于华南地区，江淮地区受外兴安岭低压槽的偏北气流控制，有利于安徽春季连阴雨日数偏少。中部型拉尼娜衰减年，贝加尔湖周围为异常气旋环流，西太平洋也为异常气旋环流，西太平洋异常气旋西侧的偏北气流与贝加尔湖异常气旋环流南侧的西北气流汇合，控制着江淮地区，有利于安徽春季连阴雨日数偏少。

关键词：春季连阴雨；东部型厄尔尼诺/拉尼娜；中部型厄尔尼诺/拉尼娜；厄尔尼诺/拉尼娜衰减年