



重要导航

学校首页

信息门户

信息公告

天际新闻

网上公示

下载专区

硕博招生

奥兰系统

科研平台

研究方向

科研团队

科研成果

科研项目

科研信息

科研进展与学术交流

学术交流PPT

当前位置: 首页 → 科学研究 → 科研进展与学术交流 → 正文

ENSO对我国冬季雾频影响的复杂性: CP El Niño纬向位置的关键作用

作者:张文君

发布时间:2020/04/30 11:35:23

浏览量:460

雾是我国的主要灾害性天气之一,严重影响经济社会发展和人民群众的生产生活。每年由雾引发的交通事故高出其他灾害性天气2.5倍,大雾天气往往会使高速公路、内河航运、民用航空陷入停顿。雾天气频繁地发生在中国的东部地区,并且具有明显的季节变化,冬季较多,夏季较少。理解中国东部冬季的雾活动对于东亚气候预测及防灾减灾有着及其重要的意义。中国东部冬季雾日数具有明显的年际变化,它与年际时间尺度上的最强信号—ENSO紧密联系,然而由于ENSO事件的复杂性,ENSO对于我国东部冬季雾日数的影响亟需新的理解。

大气科学学院张文君教授课题组的研究发现:中国东部冬季雾日数和ENSO之间的线性正相关关系主要是受La Niña和部分El Niño事件的贡献(图1)。La Niña年基本对应着雾日数的减少,EP El Niño年对应着增加的冬季雾日数,而CP El Niño与冬季雾日数的关系却并不稳定,几乎一半增加,一半减少。那么CP El Niño对冬季雾日数影响多样性的可能原因是什么呢?进一步研究发现CP El Niño对冬季雾日数的影响取决于其暖海温中心的纬向位置(图2)。位置偏东的CP El Niño对应着增加的冬季雾日数,而位置偏西的CP El Niño对应着减少的冬季雾日数。这一研究结果强调了CP El Niño纬向位置在ENSO对冬季雾日数影响复杂性中起的关键作用。

该项研究对中国东部冬季雾日数的季节性预测具有重要的指示意义,也给ENSO的预测带来了新的挑战,需要较好地预报出其纬向位置。

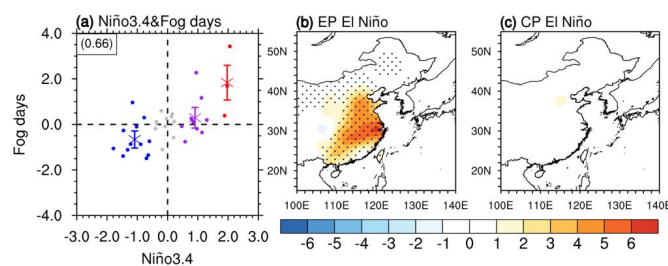


图1. (a) Niño3.4指数与冬季雾日数的散点图; 蓝色: La Niña年; 红色: EP El Niño年; 紫色: CP El Niño年; 灰色: 正常年; (b) EP El Niño和 (c) CP El Niño年合成的冬季雾日数异常。打点区域表示通过90%显著性检验。

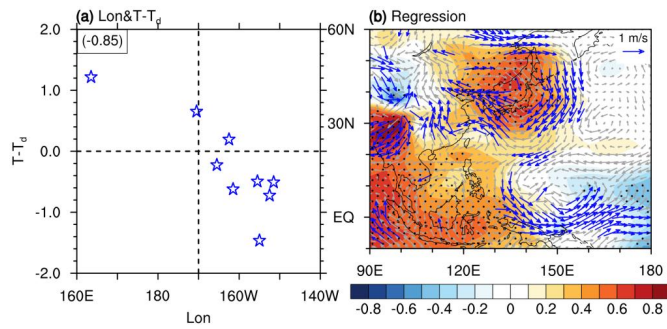


图2. (a) CP El Niño纬向位置与温度露点差的散点图; (b) CP El Niño纬向位置回归的海平面气压 (阴影) 和925hPa风场异常。阴影区域表示海平面气压异常通过90%显著性检验, 蓝色箭头表示纬向风或经向风通过90%显著性检验。

参考文献:

Hu S, Zhang W, Turner AG, Sun J (2020). How does El Niño-Southern Oscillation affect winter fog frequency over eastern China? *Climate Dynamics*, 54:1043–1056. <https://doi.org/10.1007/s00382-019-05043-1>.

- 重要导航
- 学校首页
- 信息门户
- 信息公告
- 天际新闻
- 网上公示
- 下载专区
- 硕博招生
- 奥兰系统

学院概况

- 学院简介
- 现任领导
- 历任领导
- 机构设置
- 校友风采

师资队伍

- 教师名录
- 离退休教师

本科教育

- 专业设置
- 培养方案
- 学籍管理
- 质量工程
- 教务信息

研究生教育

- 学科简介
- 研究生招生
- 导师风采
- 研究生培养

科学研究

- 科研平台
- 研究方向
- 科研团队
- 科研成果
- 科研项目
- 科研信息
- 科研进展与学术交流
- 学术交流PPT

党建工作

- 党建动态
- 组织机构
- 理论学习
- 工会工作
- 学习十九大专题

学生工作

- 招生就业
- 教育管理
- 团学组织
- 资助工作
- 学生风采
- 青春榜样

规章制度

- 行政人事
- 党建工作
- 科研工作
- 研究生教育
- 本科教育
- 学生工作