

中国气象局气象探测中心

决策气象服务专报

(2016 年第 5 期, 总第 5 期)

中国气象局气象探测中心

2016 年 6 月 29 日

关注北京地区臭氧污染, 加强光化学污染

天气预报预警

摘要: 今年入夏以来, 在华北地区天气晴好条件下, 北京、郑州等城市首要污染物已转为臭氧, 呈现出新的大气污染特点。根据中国气象局监测数据分析, 近 10 年华北地区臭氧浓度水平有持续增长的趋势, 夏季北京地区臭氧污染从午后到傍晚最为严重, 且明显高于其他地区。今年 6 月以来, 北京上甸子站臭氧平均浓度较去年同期偏高。建议加强地面臭氧浓度的监测以及光化学污染天气预报预警, 提高健康风险防范。

一、近 10 年北京地区本底地面臭氧变化特征

根据北京上甸子大气本底站的地面臭氧观测数据, 总结给出 2004 年以来历年变化及日最大 8 小时均值逐年统计特征 (图 1、图 2)。可见, 近 10 年来臭氧浓度呈现上升趋势, 日最大 8 小时均值的年增长幅度超过 1ppb (约 2%)。

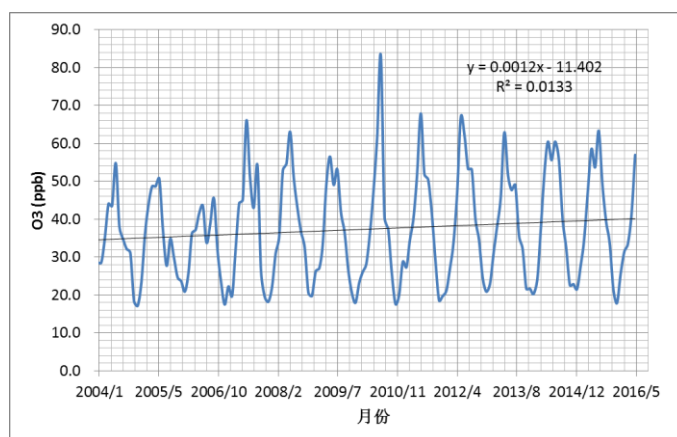


图 1 北京上甸子区域本底站近十年地面臭氧月均值浓度变化

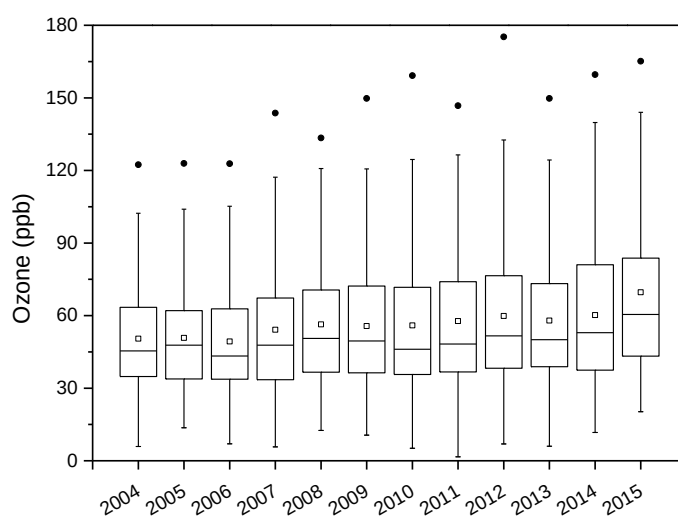


图 2 北京上甸子区域本底站近 10 年臭氧日最大 8 小时均值历史逐年统计

从长期变化趋势来看，北京地区地面臭氧本底浓度的季节变化特征为春夏高、秋冬低。北京上甸子区域本底站的观测显示，2004 年以来春、夏、秋和冬四个季节的平均地面臭氧浓度分别为 44.2、51.2、30.4 和 23.7 ppb。北京地区在天气晴朗气象条件下，最易发生严重光化学污染而导致高浓度臭氧产生。

由上甸子、瓦里关、临安、龙凤山等大气本底站夏季地面臭氧浓度平均的日变化可以看出，夏季北京地区臭氧污染从午后到傍晚最为严重，且明显高于其他地区（图 3）。

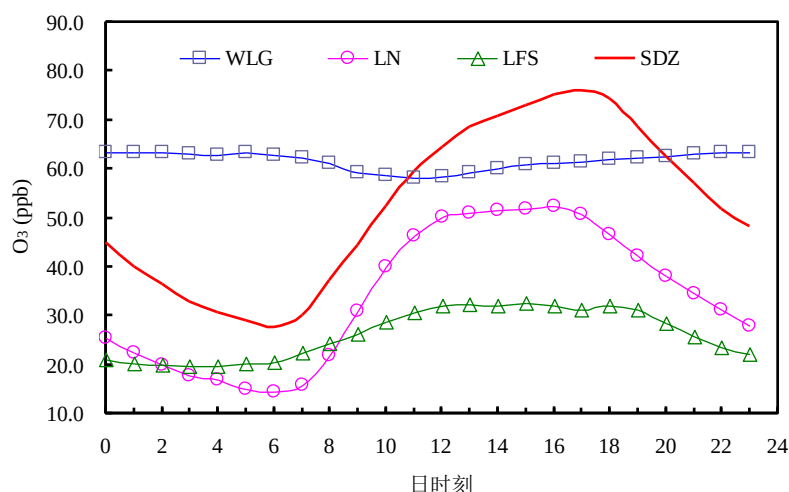


图3 夏季北京上甸子（SDZ）本底站地面臭氧浓度平均日变化（红线）

二、今年5月以来北京地区臭氧监测情况

5月以来，北京地区大气成分观测站的地面臭氧平均浓度为上甸子最高、怀柔次之、顺义最低，3站平均浓度依次为59.2、54.8和22.9 ppb。受高温等其它因素影响，5月份北京7个站点分别在5月1日、5月19日、5月30日均出现地面臭氧浓度高峰，上甸子本底站臭氧浓度出现超标（小时均值浓度>100 ppb）现象。进入6月份以来，北京地区晴空天气条件下地面臭氧日均浓度值基本维持在相对较高水平。

5月1日-6月11日，北京7个大气成分观测站的地面臭氧日均浓度变化趋势基本一致，地面臭氧平均浓度为68.6 ppb，明显高于2015年同期47.6 ppb的浓度水平，表明北京地区出现区域性臭氧污染。各站地面臭氧逐日最大小时浓度值出现均在午后到傍晚，较高的地面臭氧浓度，可能会对人体健康造成一定的影响，应该加强防范。

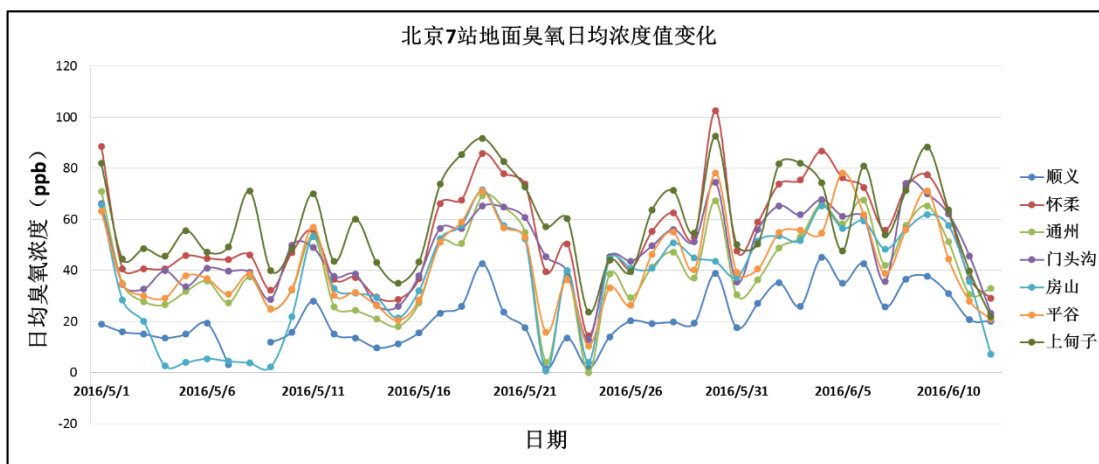


图4 2016年5月1日-6月11日北京7站地面臭氧日均浓度值变化

三、关注与建议

随着夏季的到来，地面臭氧超标现象将更加频繁，可能会对
人体健康等带来一定的影响。因此，建议需加强地面臭氧浓度的
监测以及光化学污染天气预报预警，提高健康风险防范。