

Citation: QI, Xuefei, Junying SUN, Lu ZHANG, et al., 2018: Aerosol Hygroscopicity during the Haze Red-Alert Period in December 2016 at a Rural Site of the North China Plain. *J. Meteor. Res.*, **32**(1): 38-48. doi: 10.1007/s13351-018-7097-7.

中文题目: 2016年冬季重污染期间中国华北平原乡村气溶胶吸湿增长概况

作者: 祁雪飞, 孙俊英*, 张璐, 沈小静等

中文摘要: 重污染期间(2016年12月17-22日), 利用吸湿测量系统在河北固城站对气溶胶的吸湿增长情况进行了连续的观测。在450nm、550nm、700nm波长下得到了干状态($RH < 30\%$)下和湿状态($\sim 40\% < RH < \sim 85\%$)下气溶胶的散射系数。经分析得到, 气溶胶的散射吸湿增长因子($f(80\%)$), 后向散射吸湿增长因子($f_b(80\%)$), 后向散射比吸湿增长因子($f_{\beta}(80\%)$)分别为 1.29 ± 0.10 、 1.10 ± 0.04 和 0.86 ± 0.04 。 $f(RH)$ 随着波长的增大并无明显的波动, 数值仅有2%的增加。气溶胶散射吸湿增长因子与化学成分有紧密的关系。当气溶胶颗粒中, 无机盐成分较多而有机物成分较少时, $f(RH)$ 处于一个较大的状态。在本次实验中, 硝酸盐的质量浓度百分比与 $f(RH)$ 有着十分良好的正相关关系, 这证明在固城站中, 硝酸盐在气溶胶的吸湿增长中有着十分重要的作用。

