

## 关于中国雷达数据质量问题的思考

### ——赴美国国家大气研究中心研修的体会

■ 王秀明

作者于2015年7月—2016年1月赴美国国家大气研究中心 (NCAR) 研修, 访问任务为基于国内的多普勒天气雷达资料和地面加密资料, 利用NCAR的多普勒天气雷达四维变分同化分析系统 (Variational Doppler Radar Analysis System, VDRAS) 进行华南大风等灾害性强对流案例的数值模拟实验。研修有期间, 有相当长一段时间在处理雷达资料质量控制问题。

通过此次雷达资料处理, 深刻体会到国内雷达数据的质量问题亟待解决, 以下列举几个雷达数据质量问题: (1) 梧州雷达的挡角问题, 在 $1.5^\circ$ 仰角上非常清晰的强回波在 $0.5^\circ$ 仰角上基本不可见。在 $1.5^\circ$ 仰角上亦有明显挡角, 雷达站南侧的此强回波带由于挡角出现了时间上不连续的问题。(2) 广州雷达站的雷达径向速度数据的质量问题, 有很多非气象回波造成的不连续的径向速度孤点, VDRAS雷达数据质量控制把这些孤点剔除, 剔除后的速度图出现了明显的不连续, 进而导致速

度退模糊出现问题。(3) 两个雷达探测的同一强对流回波的组合反射率因子显示两者的回波强度有显著差异。后两个问题显示的雷达数据问题源自雷达硬件参数设定。

基于中国多普勒天气雷达质量问题较多, 雷达资料质量控制难度大, 一些在美国业务应用的数据质量控制模块不能很好地解决中国雷达数据质量问题。以科研为目的, 用某些特别设计的处理方案, 针对某一个或一类雷达的问题, 确实可以解决某一雷达的质量问题。但当同化多个雷达时, 每个雷达的质量问题各不相同, 一套资料处理软件常常无法完成所有的问题, 而且即使完成也需要较长的处理时间, 而预报时效短本就是雷达变分同化业务化的难题之一, 因此, 雷达数据质量控制增加了雷达数据同化及其业务应用的难度。

(作者单位: 中国气象局气象干部培训学院)