

Yao, D., H. L. Xue, J. F. Yin, et al., 2018: Investigation into the Formation, Structure, and Evolution of an EF4 Tornado in East China Using a High-Resolution Numerical Simulation. *J. Meteor. Res.*, **32**(2): 157-171. doi: 10.1007/s13351-018-7083-0.

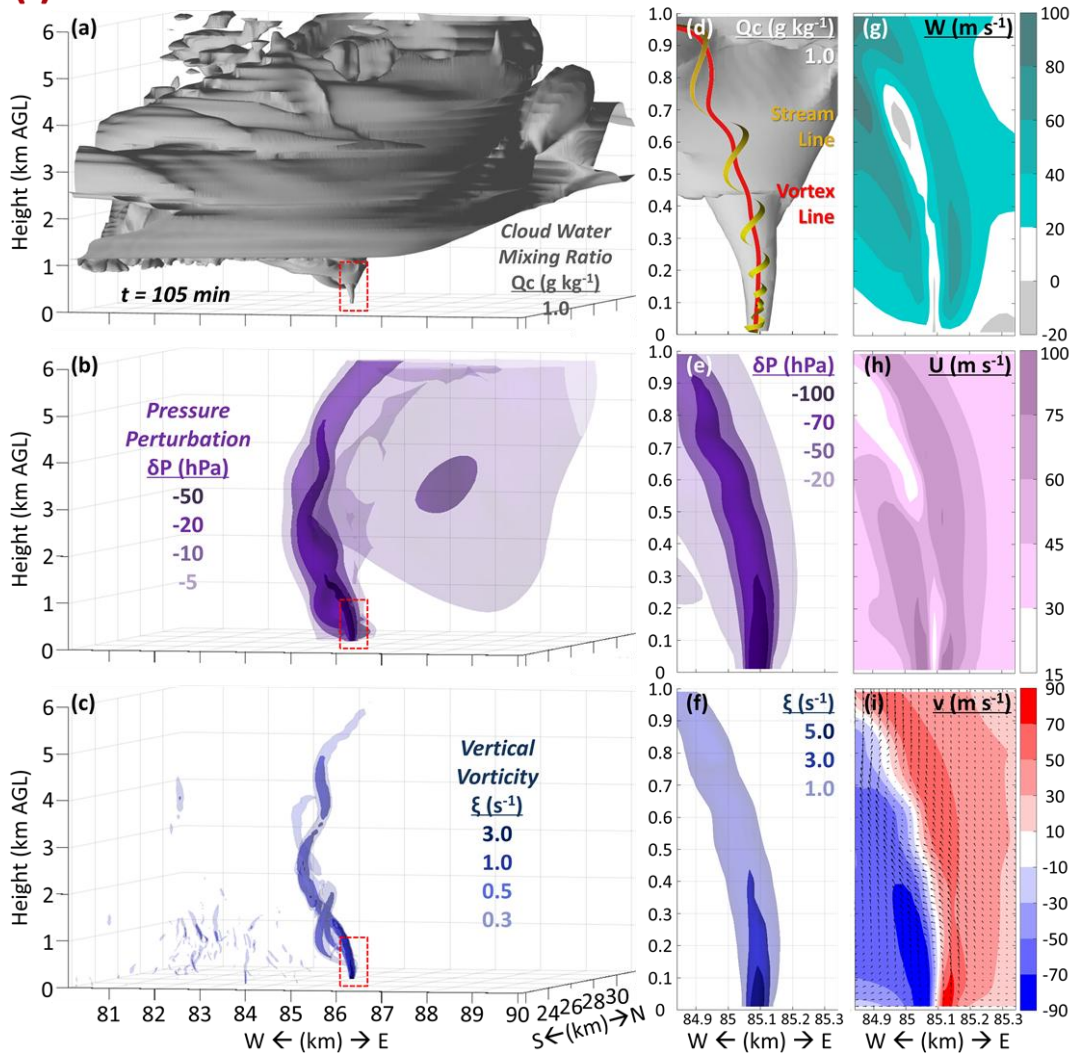
中文题目：中国东部一次 EF4 级龙卷的生成、结构和演变过程的高分辨率数值模拟研究
作者：姚鹏，薛海乐*，尹金方，孙继松 等

近年来，我国龙卷引起了广泛关注，但相关研究往往难以深入到龙卷尺度。本文采用 25 米分辨率的云模式 CM1，成功再现了 2016 年 6 月 23 日发生在江苏省盐城市阜宁县的 EF4 级强龙卷。模拟结果与雷达观测特征和灾害调查数据基本相符。模拟中的龙卷伴随有清晰的漏斗云，并呈现出已有研究中未受关注的双螺旋型结构。龙卷生成过程中，最初的信号是在云底降低的扰动气压，随之形成同时向上和向下发展的强垂直速度和涡度中心。龙卷消亡过程中，涡度中心出现下沉气流并显著增强，其维持受到抑制。分析表明，造成风灾的是超级单体内部相互影响的三个强风区域，而不仅是龙卷环流本身。本文首次给出了我国龙卷的精细化结构和演变过程，方法可应用于历史个例的系统性研究。

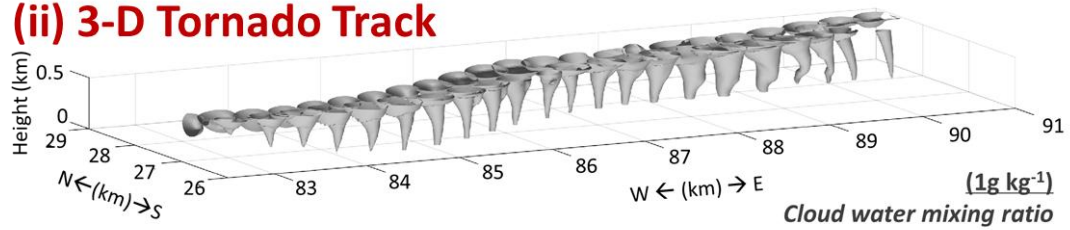
思维导图或文章结构框图：

1. 英文版:

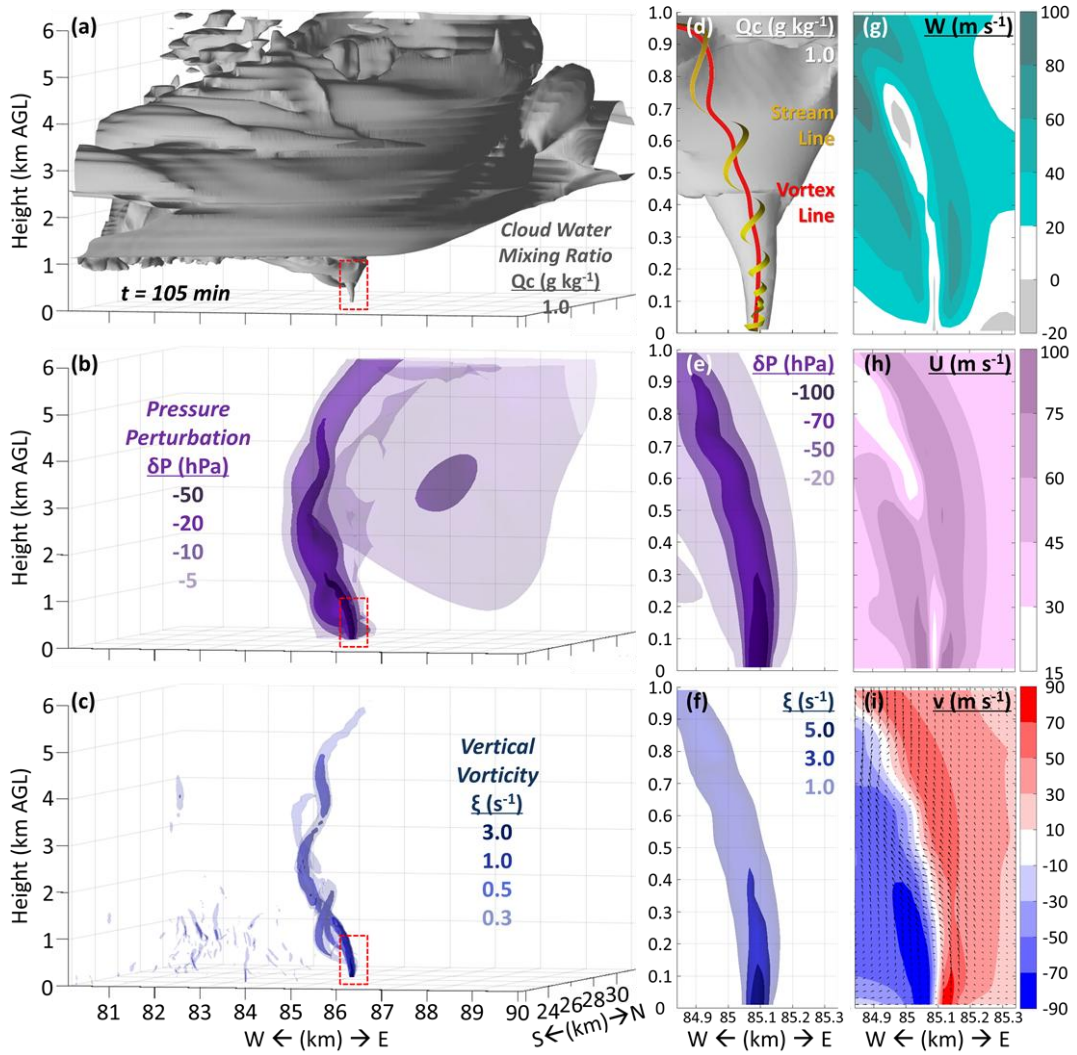
(i) 3-D Tornado Structure



(ii) 3-D Tornado Track



1. 龙卷结构三维模拟图



2. 龙卷路径三维模拟图

