

Citation: Cao B. J., S. W. Zhang, D. Q. Li, et al., 2018: Effect of Mesoscale Land Use Change on Characteristics of Convective Boundary Layer: Semi-Idealized Large Eddy Simulations over Northwest China. *J. Meteor. Res.*, **32**(3): 421-432. doi: 10.1007/s13351-018-7185-8.

中文题目：利用耦合陆面模式的大涡模拟探究绿洲-荒漠带状下垫面对流场结构与垂直通量的影响

作者：曹帮军,张述文*,李得勤,李彦霖等

利用耦合了陆面模式（LSM）的 WRF（Weather and Research Forecasting）大涡模式，研究绿洲-荒漠交替带状下垫面对边界层流场结构的影响，分析涡旋相关（EC）热通量、次级环流（SC）引起的热通量以及有组织湍流结构（TOS）引起的热通量对总通量的各自贡献，并进一步通过 4 组敏感性试验探究土壤湿度变化对流场结构和垂直通量的影响。结果表明：当绿洲土壤湿度接近饱和值时，SC（TOS）最强（较弱）；随着绿洲土壤湿度减小，SC（TOS）减弱（增强），其中在边界层中下层 SC（TOS）通量的量级减小（增加），且减小量比增加量要大，EC 感热通量变化很小但潜热通量减小较大。绿洲土壤湿度的减小对 SC 和 TOS 的影响在 CBL 高层较大，但随高度降低而减小。受 SC 和 TOS 影响，绿洲沙漠上单点 EC 观测通量可能与区域平均通量存在较大差异。由 SC 与 TOS 引起的感热通量与潜热通量之和占总通量的比值（即不平衡比）在 CBL 中上层较大，且随高度降低而减小。绿洲土壤湿度越大（小），绿洲沙漠下垫面的非均匀性越强（弱），对不平衡比的影响也越显著（小）。

思维导图或文章结构框图：

文章结构图：



