

中国科学院—当日要闻

- 中科院学部主席团和学部各专门委员会及各学部常委会组成人 ...
- 中科院学部首届学术年会暨第十四次院士大会学术报告会举行
- 中国科学院学部主席团五届十五次暨六届一次会议在京举行
- 2008年度陈嘉庚科学奖获奖者
- 坚定不移地走中国特色自主创新道路
为全面建设小康社会提供 ...
- 陈嘉庚科学奖和光华工程科技奖颁发
- 中科院召开贯彻落实中央关于《建立健全惩治和预防腐败体系 ...
- 中科院召开京区平安奥运行动工作部署会
- 力学所地质灾害监测预警系统成功用于唐家山堰塞湖监测
- 四川省省长蒋巨峰听取中科院所作灾区资源环境承载能力评价汇报

当前位置: [首页](#) > [科研](#) > [科研动态](#) > [基础研究](#) >> [正文](#)

《物理评论快报》发表南海所湍流热对流研究新进展

南海海洋研究所

最近,中国科学院南海海洋研究所热带海洋环境动力学重点实验室研究员尚晓东、香港中文大学物理系教授夏克青、香港科技大学物理系教授童彭尔通过合作,在湍流热对流中传热量分布研究取得新的进展,相关成果被发表在6月20日出版的《物理评论快报》上。

瑞利-布纳德湍流热对流是从许多复杂自然现象中抽象出来的一个简单模型,如大气环流、海洋环流、地球内部的对流、星际之间的相对运动以及太阳内部的对流等。由于以上系统庞大,观测研究比较困难,因此,弄清瑞利-布纳德湍流热对流的动力学机理对以上问题的研究具有重要的指导作用。

尚晓东与其合作者利用激光多普勒测速系统(LDV)和高精度温度探头同时、同点测量了湍流热对流场的速度时间序列和温度时间序列,从而得到系统内部的热流量场分布,并研究了热羽流活跃的边界区域和底板区域及热羽流均匀混合的中心区域传热量随瑞利数(Ra)的变化。发现热流量主要通过边界区域传输,但在中心区域热流量随Ra数成 $1/2$ 幂指数增长,而三个区域热流量的增长曲线在Ra 1013处相交,由此预测此后系统的动力学性质将发生变化。通常大气和海洋的Ra数约为1019,此项研究对大气和海洋的热通量研究具有重要意义。

此项工作在评审过程中被评审专家赞誉为“具有里程碑意义的工作”。此项工作是尚晓东研究员及其合作者以前工作的继续,此前已发表Physical Review Letters 和Physical Review E论文多篇。本项目得到了国家自然科学基金、中科院“百人计划”项目和香港政府研究资助局的资助。

[2008年6月27日]

[[评论几句](#)] [[推荐给同事](#)] [[关闭窗口](#)]