
南海海洋所在海洋热通量研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9224.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

中国科学院南海海洋研究所尚晓东团队在海洋热通量研究方面取得新进展，相关成果获得两项国家发明专利和三项实用新型专利，以戚永锋为第一作者、尚晓东为通信作者的论文最近发表在*Acta Oceanologica Sinica*上。

海洋与大气间存在着复杂的强迫与反馈过程，海-气界面是这一过程的唯一通道。发生在海洋与大气界面上的动量和热量等微尺度交换过程对大尺度的大气与海洋耦合动力系统会产生极其重要的影响，这一过程能强烈地影响大气边界层结构，同时也直接影响着海洋上混合层的厚度和温跃层的深度，进而影响海洋环流结构和物质输运状况。海-气耦合界面大气边界层观测技术已经很成熟，为海-气通量研究做出了重要贡献。然而海洋上边界层热量的输送仍然不清楚，也就是说大气、太阳辐射等输入海洋的热量以及海洋反馈给大气的热量是多少仍然不清楚，这局限于观测技术和手段，此前没有相关仪器可以直接观测海洋上边界层热通量。

尚晓东团队在国家“十一五”高技术发展研究“863”计划项目支持下，研制出目前国际上响应时间最快的海洋探测快速温度传感器（响应时间7ms），在此基础上研究团队经过十多年的努力，在中科院科研装备研制项目和先导专项A的支持下，自主研制出了海洋热通量仪。

研究人员利用海洋热通量仪在三亚近海岸和南海北部进行了观测，在国际上首次测量得到水下热通量数据，发表的论文分析了风浪区海洋湍流涡旋对热通量输运的作用，并研究了垂向湍流通量（热通量与动量通量）与潮汐的联系。

该研究表明，对垂向湍流通量输运起主导作用的湍流涡旋水平尺度要小于海洋表面重力波，这些湍流涡旋对热量和动量的输运作用有明显差异，湍流涡旋对前者起输运作用的水平尺度约为后者的两倍；在低潮期湍流热通量会出现峰值，而在退潮期动量通量出现峰值，湍流通量与全日潮和半日潮均呈强相关性。

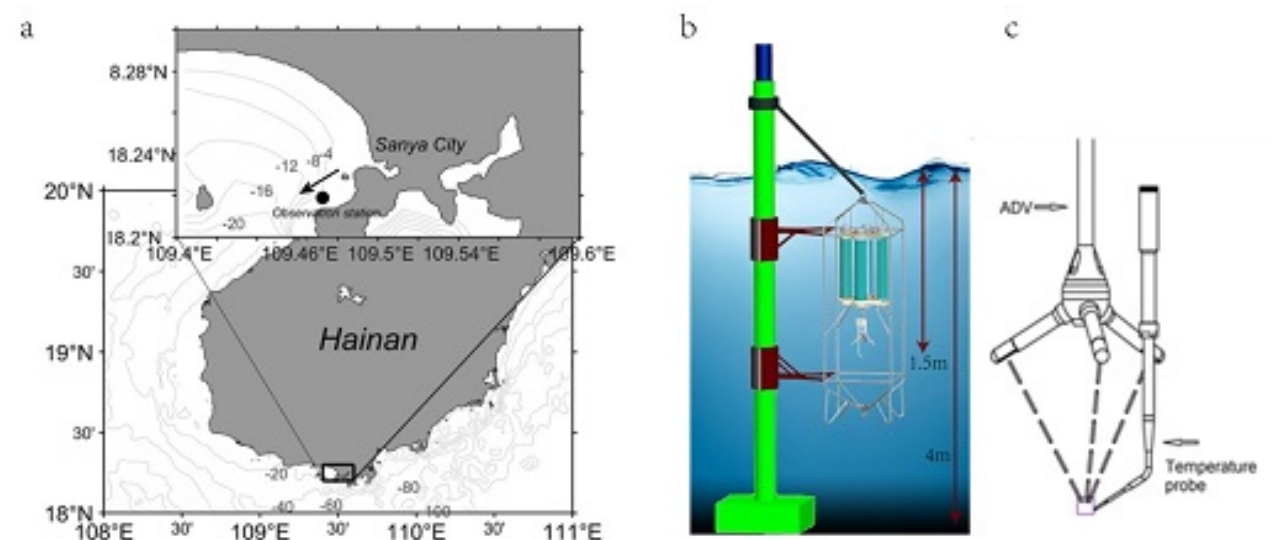
相关国家发明专利为：

[1] 一种海洋湍流热通量仪及其使用方法；

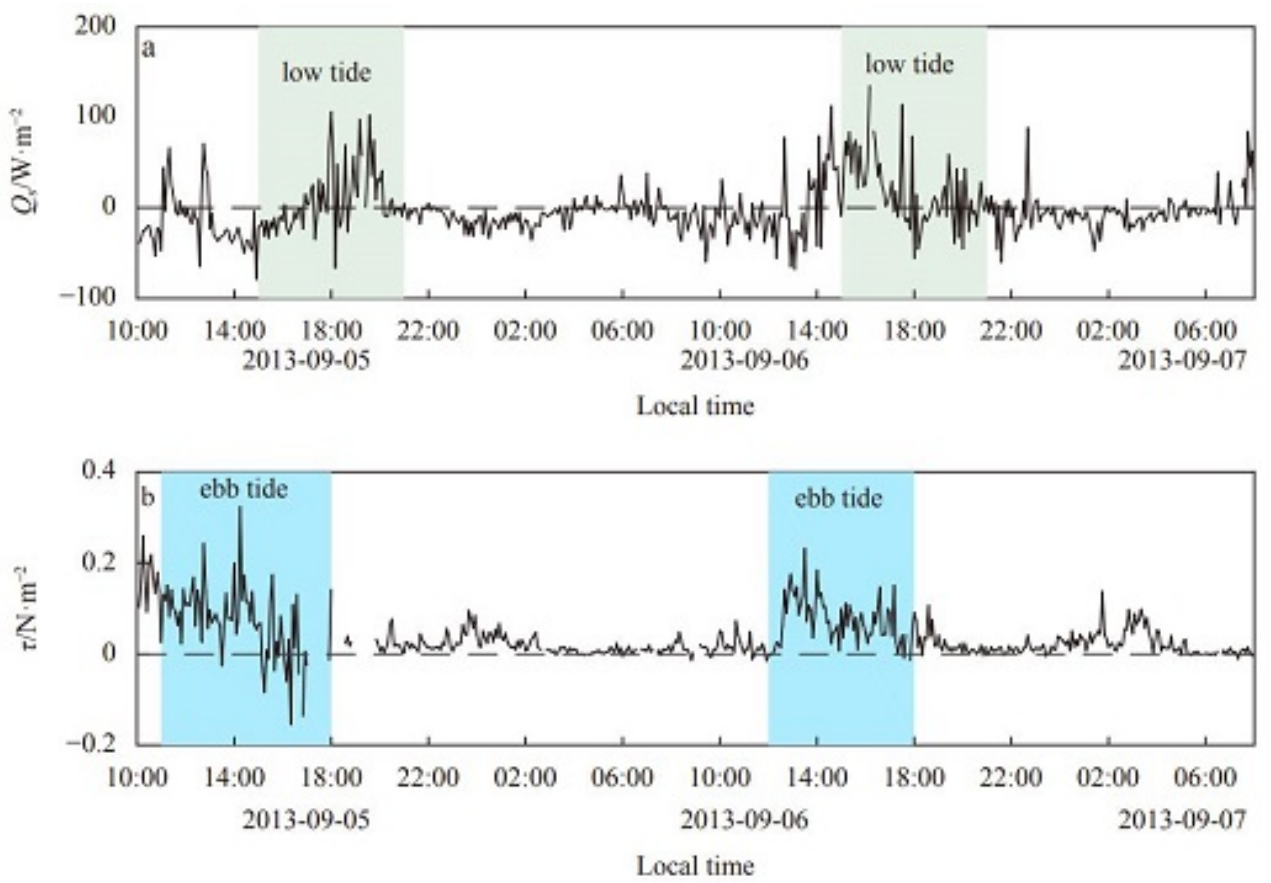
[2] 一种海洋湍流定点混合仪及其使用方法。

论文成果作者为南海海洋所戚永锋、尚晓东、陈桂英和余凌晖，题目为*Eddy covariance measurements of turbulent fluxes in the surf zone*。

[论文链接](#)



水下热通量观测地点以及观测系统的结构



海表风浪区垂向热通量和动量通量随时间变化过程

研究团队单位：南海海洋研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发