



科研进展

等离子体所在偏滤器三维热与粒子沉积研究方面取得进展

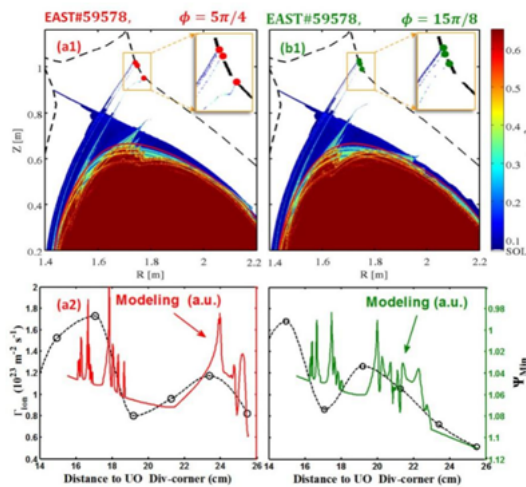
文章来源：冯威 发布时间：2017-11-06

近日，等离子体所托卡马克物理研究室与德国尤利希研究中心、美国通用原子能公司等合作，在研究托卡马克偏滤器三维热与粒子沉积物理方面取得新进展。相关研究内容以Evidence and modeling of 3D divertor footprint induced by lower hybrid waves on EAST with tungsten divertor operations为题发表于Nuclear Fusion期刊[Nuclear Fusion 57, 126054 (2017)]。

偏滤器靶板高热负荷问题一直是制约EAST长脉冲稳态高性能运行的因素之一。低杂波产生边界磁拓扑结构改变使得闭合磁面内的粒子和热流通过X点附近引起的新磁通管排出到靶板上，形成靶板打击点撕裂，进而有效降低主打击点粒子与热负荷，改善偏滤器靶板材料损伤问题。通过EAST钨偏滤器运行实验发现，在不同边界安全因子q95平台下，偏滤器靶板粒子三维沉积分布与磁力线追踪的模拟结果相符合，验证了低杂波在刮削层产生的螺旋电流与刮削层磁力线分布保持一致。随着低杂波功率增加，台基区产生粒子排出更多，次打击点和主打击点粒子通量之比增加。该研究对于主动控制偏滤器靶板粒子和热负荷具有重要的参考意义。

该研究收到国家磁约束核聚变能发展研究专项、国家自然科学基金等项目的资助。

论文链接：<http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1741-4326/aa8bf3>



不同环向位置偏滤器靶板粒子沉积分布和模拟结果对比

科学岛报



科学岛视讯



子站

内部信息 | 院长办公室 | 监督与审计处 | 人事处 | 财务处 | 资产处 | 科研处 | 高技术处 | 国际合作处 | 科发处 | 科学中心处 | 研究生处 | 安全保密处 | 离退休 | 基建管理 | 质量管理 | 后勤服务 | 信息中心 | 河南中心 | 健康管理中心 | 科院附中 | 供应商竞价平台 | 职能部门 |

友情链接



版权保护 | 隐私与安全 | 网站地图 | 常见问题 | 联系我们

Copyright © 2016 hfcas.ac.cn All Rights Reserved 中国科学院合肥物质科学研究院 版权所有 皖ICP备 050001008

地址：安徽省合肥市蜀山湖路350号 邮编：230031 电话：0551-65591245 电邮：yzxx@hfcas.ac.cn

