
合肥研究院实现ITER快控线圈贯穿件全面的结构完整性评估

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12943.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！

近日，中国科学院合肥物质科学研究院等离子体物理研究所装置主机工程研究室彭学兵课题组在ITER

ER

（国际

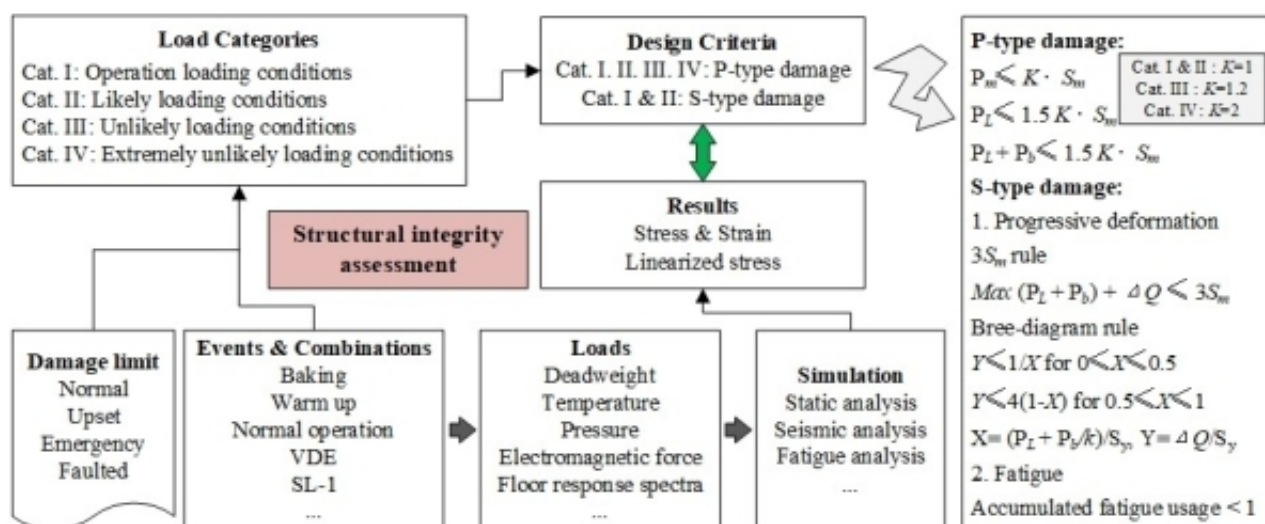
热核聚变实验堆）快控线圈贯穿件的结构完整性评估取得新进展。相关研究成果以Structural integrity assessment for ITER lower VS coil feedthrough为题，发表在Nuclear Fusion上。

快控线圈作为聚变堆堆芯部件之一，在装置运行时，需要承受热载荷、电磁载荷、地震等多种载荷或工况组合的作用，这些部件的结构安全直接关系到装置的可用性、可靠性和安全性。因此，结构安全评估在未来聚变堆的堆芯部件设计中具有重要意义。

研究人员针对ITER快控线圈本体圆柱形结构特点、非规则变化运行电流和电磁力等特性，在参考法国RCC-MR、美国ASME标准和ITER SDC-IC等设计标准的基础上，引入Bree-diagram静态应力评价准则，结合雨流计数法、Neuber法则和Miner损伤线性累积法计算循环疲劳寿命，进而实现了ITER快控线圈贯穿件全面的结构完整性评估。

该研究成果对聚变堆芯部件关键结构的安全评估具有参考意义。研究工作得到ITER国际合作项目的资助和ITER相关科研人员的支持。

[论文链接](#)



结构完整性评估方法

研究团队单位：合肥物质科学研究院

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