

# 材料的基础力学性能与结构完整性

## 第一轮通知

反应堆工程、航空航天工程、高铁工程等关键结构的设计与安全评价中所依赖的基础是反映材料损伤演化直至破坏的弹塑性应力应变关系、脆性、延性、疲劳特性、断裂韧性、蠕变特性等基础力学行为的量化测试与规律表征。在环境、准静态、动态条件下材料的基础力学性能可借助标准试样与测试方法的传统试验或非标准试样与测试方法的创新试验来获取，并结合理论、有限元方法应用于结构完整性评价。

关键工程材料的基础力学性能及其可测性、真实性、相互关联性、有限元辅助测试和用于结构完整性评价的约束度效应是本专题讨论的重点。研讨会征文内容如下：

### 材料力学行为与测试方法

有限元辅助测试方法与结果唯一性问题  
延性材料直至破坏的全程本构关系  
材料压入测试方法  
延性材料断裂韧性测试方法  
异性小尺度试样材料测试方法  
延性材料在高速拉伸下的本构行为与测试方法  
微力材料测试设备、毫小试样制备及其测试方法  
I、II 型裂纹疲劳扩展速率行为与测试方法  
非标准试样单轴低周疲劳行为与测试方法  
非标准试样扭转低周疲劳行为与测试方法  
压电陶瓷力学性能与测试方法  
热电站超超临界材料的 700 度高温力学行为  
反应堆结构材料力学行为

### 材料性能相关性与结构完整性

材料约束度与材料破断强度  
材料约束度与断裂韧性  
材料的破断应力应变与断裂韧性  
低周疲劳特性与疲劳裂纹扩展特性  
各类硬度与材料本构关系  
蠕变与棘轮特性  
蠕变与裂纹扩展  
高速拉伸本构关系与冲击韧性  
结构裂纹循环扩展的理论与数值模拟  
GTN 模型对准静态裂纹扩展的模拟性  
材料力学行为研究中的唯一性问题

力学大会将于 2015 年 8 月 15 日在上海举行，专题研讨会论文摘要上传截止日期：4 月 30 日，摘要录用通知日期：5 月底，全文提交截至日期：6 月 15 日。论文摘要和全文可在中国力学大会-2015 官方网站注册投稿，也可向如下联系地址投稿。

专题主持人：蔡力勋

联系电邮：[lix\\_cai@263.net](mailto:lix_cai@263.net) 或 [384407060@qq.com](mailto:384407060@qq.com)

联系电话：13980019256