

International Conference on Plasticity, Damage & Fracture 2026 会议总结

湖南科技大学 陈宇强

本次参加 International Conference on Plasticity, Damage & Fracture 2026 (ICPDF 2026) 国际会议，地点在澳大利亚维多利亚州吉朗市的 University of Deakin 大学，时间为 2026 年 1 月 3 日-1 月 8 日。

该会议是由 International Conference on Plasticity, Damage & Fracture 的 Jeong Whan Yoon 会议主席邀约举办的。2026 塑性、损伤和断裂国际会议 (International Conference on Plasticity, Damage & Fracture 2026 简称 ICPDF 2026) 成立于 1984 年，是材料科学相关方向、金属成形领域的前沿进展，以及弹塑性损伤与断裂力学领域最具影响力和权威性的国际会议之一，由塑性、损伤和断裂国际会议组织，每年举办一次。自成立以来，会议聚焦多尺度计算 PDF (对分布函数)、新兴材料的 PDF 研究 (包括纳米晶固体、薄膜、生物材料、聚合物等) 以及塑性变形与织构演化的微观力学，涵盖材料科学相关方向、金属成形领域的前沿进展，以及弹塑性损伤与断裂力学。同时，会议也有塑性、损伤及断裂领域的各类研究报告，尤其青睐与塑性变形、损伤和断裂相关的实验研究及材料科学研究。会议报告有包含大量原创性未发表研究成果，且研究内容需围绕固体在准静态、动态或循环热机械载荷作用下的非弹性行为展开，包含采用实验、数值模拟或理论分析等研究方。

在此次会议期间，有大约 250 个定期报告和 85 个特邀主题演讲，各位专家相互介绍了最新的研究成果和进展。近年来，中国大陆参加该会议的人员有所增多，今年大概有 80 人左右。在本次研讨中，我受邀做了一个学术报告，报告的题目是 “Contribution of Lattice Rotation and Recrystallization Mechanism to the Transformation of Orientation Preference in Aluminum Single Crystals During ECAP”，时间被安排在 2026 年 1 月 4 日上午 10 时左右。报告的内容主要包括铝单晶在等通道转角挤压过程中的织构演化机制展开，研究发现低应变变形阶段铝合金单晶初始取向向择优取向转变主要通过晶格旋转实现，高应变变形阶段取向转变主导机制转为动态再结晶，且当变形基体与择优取向位向差较大时以不连续动态再结晶为主、位向差较小时以连续动态再结晶为主，该研究为通过控制初始织构与优化 ECAP 工艺参数实现铝合金织构定制、提升其力学性能与成形性提

供了理论依据。报告有不少国内外的知名专家前来聆听。其中，部分学者针对 ECAP 成形过程中的组织演变机理比较感兴趣，并且提出了一些针对性的问题。我在会上针对专家的问题进行了如实解答。

同时，我也认真倾听了不少国际权威专家的报告，其中很多报告都令我印象深刻，例如许多学者针对 AI 赋能的成形工艺优化、结合机械学习的成形组织多尺度模拟等问题进行详细的汇报。此外，本人与清华大学崔一楠教授、上海交通大学陈飞教授、西北工业大学李恒教授、山东大学张存生教授、香港理工大学傅铭旺教授等学者就当前材料成型过程中多尺度模拟仿真的国际发展趋势进行了充分研讨。

总之，此次会议构建了与材料科学领域顶尖学者的深度对话平台，呈现了金属成形技术的前沿突破，并深入解析弹塑性损伤与断裂力学的国际前沿动态，为后续与国际顶尖团队开展深度技术协作奠定基础。