



## 实验力学在国防科研领域的应用研讨会会议纪要

经中国力学学会批准由中国力学学会实验应力分析专业委员会主办，中国工程物理研究院、清华大学和天津大学共同承办的“实验力学在国防科研领域中的应用学术交流会”于2004年10月12日至18日在四川省绵阳市中国工程物理研究院召开。这次会议共有6篇大会报告，104篇论文宣读，来自全国50个单位的117名代表齐聚四川，交流实验力学在工程应用方面的成果。

中国工程物理研究院莫军研究员、清华大学谢惠民教授、天津大学的亢一澜教授共同主持了这次会议。这次会议涉及到实验力学的各个研究方向以及它们在国防科研领域的应用研究。10月13日上午举行大会报告，10月13日下午和14日与会人员分成三组进行了分组学术报告。

会议共有6个大会报告，分别如下：

- 1) 董本涵研究员：航空发动机故障分析与实验力学应用；
- 2) 亢一澜教授：杂交反演的实验分析方法及其在材料参数识别中的应用；
- 3) 宁交贤教授：从几个国防课题看实验力学研究在航空工程中的重要作用；
- 4) 苏爱嘉教授：带缺陷的压电/铁电及软铁磁材料的实验研究；
- 5) 谭华研究员：辐射法和速度剖面测量技术在冲击波物理中的应用；
- 6) 胡绍全研究员：武器工程中力学问题的实验研究；

本次会议进行了认真的、活跃的学术交流，充分展示了我国学者在实验力学及其在国防领域应用的最新研究进展，会议分光测、电测、材料性能测量和实验力学新技术四个专题进行了交流和讨论。在会议分组讨论中，与会代表就各自在实验测试方法和技术及应用方面的研究进展和成果进行了广泛深入的交流和讨论，主要体现在：

### 1. 新的实验技术在国防科技领域中的应用得到研究者的普遍重视

如何将已有的实验力学测试技术更好地应用于国防科研领域是本次会议的重点交流内容。从事实验力学研究的专家、学者介绍了相关研究的最新进展。其中在航空发动机故障分析、发动机动态压力畸变高速数据采集与存储系统、微尺度红外成像技术、新型智能材料与结构的力学行为、微尺度材料和结构力学行为、航天器对接测量技术、复合推进剂力学行为、炸药材料静动态力学行为、爆轰动态力学行为、生物材料的力学行为、微拉曼光谱新技术等方面的研究中取得了明

显的进展。

2. 材料动态力学性能表征和结构动态力学行为的测试分析受到设计者高度关注

材料和结构的动态力学行为是武器系统和航空航天结构设计的重要问题，也是本次会议讨论的热点问题之一。来自国防院所的专家学者对相关领域的研究进展和需求做了详细的介绍。我国学者在 SHPB 测试技术的开发和应用、超高加速度下速度和位移的测量方法、爆炸力学实验方法等方面取得了可喜的研究成果。

与会者通过交流和讨论，对我国实验力学在国防科研领域的发展概况和最新进展有了较全面的认识，并对今后相关领域的主要发展方向进行了研讨。

与会者通过交流达成如下共识：

1. 实验力学工作者应注意加强同国防科研单位院所的合作与交流，积极争取武器装备系统设计和航天航空工程科研项目。根据国防建设的需求，开发新技术、解决新问题。努力为国防科研事业贡献力量。应做到既要注意方法研究、更要注意实际应用。

2. 在航天航空系统和结构设计、新型武器装备系统的研制过程中，对力学工作者提出了许多的新问题，由于这些结构或系统工作的环境非常复杂，如超高温/低温、超高频率、高应变率、高辐射、多场耦合等。这些环境使得力学演化过程变得十分复杂，现有技术已无法解决这些问题，提出新方法、探索新技术、发展新系统是需要实验力学工作者迫切解决的问题。

实验力学的一些老前辈到会对实验力学学科方向的发展给予了具体的指导。会议期间召开了实验力学专业委员会会议，亢一澜教授还就实验力学专业委员会 2005 年的学术计划以及 2005 年第十一届实验力学大会筹备情况进行说明。

本次会议的组织工作得到了与会代表的一致好评，会议代表对承办本次大会的中国工程物理研究院、清华大学、天津大学为筹备本次会议所做的大量细致的工作表示感谢。

根据代表的建议，会议把参会前提交的论文进行整理，全部收入光盘。另将组织审稿会，审稿通过的论文将推荐到《实验力学》增刊或正刊发表。

(莫军、谢惠民、亢一澜、李思忠整理)