

“再入飞行动力学环境预测与地面试验技术”

专刊序言

导弹武器装备在贮存、运输及飞行全任务剖面中，将遭受各种环境因素的影响，其中，再入环境的影响尤为突出：再入飞行时，外表面的高速绕流流场将诱导复杂的振动、噪声、过载和气动热等环境，有可能产生复杂的环境效应如结构破坏、可靠性和安全性问题。因此，认识再入环境、建立合理的试验考核手段，是进行产品环境适应性设计与评估的基础。

目前为止，国内针对再入飞行环境的诱导机理和环境效应等基础研究工作开展得还不够深入和系统，以脉动功率谱工程方法为基础的飞行动力学环境预测技术和传统的基于振动台夹具激励的动力学环境试验方法已难以适应复杂高速飞行导弹装备研制的新需求。提升再入飞行环境预测能力，加深对再入环境诱导机理及规律的研究，加强再入环境等效性研究，提高实验室试验模拟的合理性，可以为导弹装备的飞行环境适应性设计与试验验证奠定基础。

本期选取“再入飞行动力学环境预测及地面模拟试验技术”作为主题，重点收录了中物院在再入飞行动力学环境预测及地面等效试验技术领域的部分研究成果，主要内容涉及以风洞试验和火箭弹飞行试验为手段的飞行环境测试技术，以高马赫数、复杂工程因素影响为特点的再入飞行脉动压力预示技术，以自由体随机振动分析技术和宽频域为特点的产品结构响应预示技术，以多点激励和宽频域为特点的柔性振动试验和振动-噪声复合试验技术等，可为我国从事导弹武器装备研制和试验验证研究等方面科研人员提供前沿性的研究进展。

本期专刊在征文、约稿和评审过程中，得到了各位同行们的积极响应和大力支持，在此对大家表示诚挚的谢意。

专刊主编：