

“航空武器装备结构动力学”专刊序言

飞机作为承载航空武器装备与运载人员设备的平台，应该具备良好的结构动力学特性。严酷的振动、噪声和冲击环境可能会使飞机结构损坏、人机功效下降，甚至导致机载设备和武器装备功能失调，危害飞机飞行安全，削减军机战斗力，给部队造成不可挽回的损失。我国在飞机研制和使用中曾多次出现过结构动力学问题，造成了某些型号研制周期延长、训练科目停训甚至机群停飞，主要原因是当时飞机结构动力学设计体系不够健全、技术基础薄弱、设计分析与试验验证技术手段欠缺，在运行和作战条件下飞机不能承受出现的振动、噪声和冲击环境，无法满足严酷的使用要求。

长期以来，为了解决飞机结构动力学问题，提高我国飞机结构动力学研究和工程应用技术水平，航空工业科研院所、大学院校等相关科研人员在飞机结构动力学设计、分析与试验技术方面开展了大量研究，形成了风洞吹风与飞行实测的动载荷测试、高精度结构动力学仿真分析以及多种减振降噪方法的设计技术，发展了振动、噪声与冲击的实验室试验能力，建立了包括设计指南和试验规范在内的飞机结构动力学设计技术体系，编制了国军标、航标等结构动力学系列标准，使结构动力学设计完全纳入了飞机设计流程中，为防止或减少飞机型号在使用中出现振动、噪声及冲击载荷与响应过大做出了不懈努力。正如杨海组长在简介中指出的，中国航空工业结构动力学专业组发挥了重要作用，为飞机结构动力学研究发展和型号问题解决做出了重要贡献，极大地促进了中国航空工业结构动力学学科的发展和多型号研制过程中结构动力学问题的解决，成绩斐然。

为全面落实党的二十届三中全会精神，在时代发展的潮流中发展，推动航空工业高质量前进，本期以航空武器装备结构动力学为专题，重点录入中国航空工业结构动力学第二十四届学术交流会中涉及飞机及发动机结构动力学问题的部分优秀论文，较全面地反映我国近年来在航空武器装备结构动力学研究领域的一些热点问题和发展动态，为从事本领域研究的科技人员提供一个相互交流的平台。

本期专题在征文、约稿和评审过程中得到了航空结构动力学专业组成员，尤其是本次学术交流会承办单位航空工业 601 所、沈阳航空航天大学，以及装备环境工程编辑部的大力支持，在此表示诚挚的谢意。

专刊主编：陈忠明、沙云东、黄文超

2024 年 9 月 22 日