

MS4717

CSTAM2015-A21-E1744

**8m×6m 风洞 TPS 试验技术**

黄勇, 胡卜元, 章荣平, 张卫固

中国空气动力研究与发展中心, 绵阳 621000

自主研制了 TPS 试验专用的高精度六分量杆式应变天平、大流量空气桥和流量控制单元、TPS 监视报警系统、数据采集系统、综合显示系统等试验系统, 制定了试验模拟准则、试验方法、运行流程和数据处理方法, 建立了完善的全模 TPS 试验技术, 在国内首次具备了开展全模 TPS 正反推力试验能力。为考核 8m×6m 风洞 TPS 试验能力, 开展了国内首次低速全模 TPS 正、反推力试验, 获得了某飞机正推力干扰影响和反推再吸入速度边界。

hubuyuan@163.com

冀洋锋, 王义龙, 江子扬, 胡蕴博, 林麒, 王晓光, 殷春平  
厦门大学航空航天学院, 厦门 361005

以绳牵引并联机器人作为风洞试验模型支撑。采用 SDM 标模为试验模型, 提出了将杆式六分量应变天平内置于 SDM 标模的气动参数测量方案, 由单目视觉系统获取模型位姿, 建立了相应的模型运动控制系统和天平测力、模型位姿数据采集系统。设计和构建了适用于某开口式低速直流风洞的八绳牵引 SDM 标模的并联机器人支撑系统样机, 并将其置于上述风洞中进行了静态及动态振荡吹风试验。对试验数据进行分析处理, 得到了 SDM 标模在绳牵引并联机器人支撑下的气动力和力矩系数。试验结果与国内外文献对照, 具有良好的 consistency。

46975680@qq.com

MS4718

CSTAM2015-A21-E1745

**模型振动对跨声速风洞试验数据影响的数值模拟研究**

孙岩<sup>1</sup>, 孟德虹<sup>2</sup>, 王运涛<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 中国空气动力研究与发展中心空气动力学国家重点实验室, 四川绵阳 621000

<sup>2</sup> 中国空气动力研究与发展中心计算空气动力研究所, 四川绵阳 621000

在自主开发的气动力计算软件 TRIP 的基础上, 发展了一套流固耦合计算程序, 用于模拟风洞模型在脉动压力激励下的振动特性。分别对翼型、机翼在不同来流激励下的振动进行了数值模拟, 通过比较振动前后气动力、压力系数分布的差异, 分析模型振动对风洞试验数据的影响规律。

supersunyan@163.com

MS4722

CSTAM2015-A21-E1749

**脉冲风洞测力天平结构动力学研究**

张小庆<sup>1</sup>, 吕金洲<sup>2</sup>, 贺伟<sup>1</sup>, 高宏力<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 中国空气动力研究与发展中心, 绵阳 621000

<sup>2</sup> 西南交通大学机械学院, 成都 610031

针对试验模型和测力天平组成的测力系统进行结构动力学建模, 通过仿真计算分析和锤击试验的方法对天平的振动模态进行研究; 最后根据振型叠加原理, 通过各阶模态和广义位移矩阵, 给出了天平的整体位移函数进一步深入分析了天平动力学特性, 为整个测力系统的结构动力学研究奠定了基础。

mukai\_zhang@126.com

MS4719

CSTAM2015-A21-E1746

**等离子体高能合成射流及其与超声速流相互作用试验研究**

罗振兵, 王林, 夏智勋, 周岩

中国人民解放军国防科技大学航天科学与工程学院高超声速冲压发动机重点实验室, 长沙 410073

基于等离子体高能合成射流流场响应时间快、速度梯度和温度梯度大的特点, 开展了基于阴影技术的等离子体高能合成射流流场显示研究, 研究了等离子体高能合成射流流场结构与发展过程。在此基础上, 开展了等离子体高能合成射流与超声速流相互作用实验研究, 实验在国防科学技术大学高超声速冲压发动机技术重点实验室低湍流度超声速静风洞中进行。

545077887@qq.com

MS4723

CSTAM2015-A21-E1750

**杆式光纤天平对称温度补偿实验研究**

闵犬, 戴金雯, 孙良宝, 杨彦广

中国空气动力研究与发展中心超高速空气动力研究所, 绵阳 621000

对杆式光纤天平的温度补偿进行了研究, 结合光纤应变计和三分量天平的结构特点, 提出了对称位置温度补偿的方案, 理论推导了光纤天平对称补偿的算法, 并对补偿的效果进行了静态实验验证。

minlaofuzi@126.com

MS4720

CSTAM2015-A21-E1747

**高超声速激波风洞 JF-12 尾支测力系统的响应特性分析**

罗长童, 汪运鹏, 王春, 姜宗林

中国科学院力学研究所高温气体动力学国家重点实验室, 北京 100190

以气动信号分离方法 (WSF) 为基础, 分析了高超声速激波风洞 JF-12 尾支测力系统的响应特性, 并提出一种利用测力系统的响应特性反推气动力加载过程的动态校准方法 (SIDC)。

luo@imech.ac.cn

MS4724

CSTAM2015-A21-E1751

**FL-8 风洞旋转流场下振荡试验技术研究**

睦建军

中国航空工业空气动力研究院, 哈尔滨 150001

详细介绍了 FL-8 风洞旋转流场下大幅振荡试验系统的构成及工作原理, 以及旋转流场下大幅振荡和动导数的试验方法、数据处理方法, 并针对某飞机模型的旋转流场下大幅振荡和动导数试验结果进行了分析, 获得了迎角、旋转速度、振荡频率等试验参数对试验结果的影响。

sean\_jun@126.com

MS4721

CSTAM2015-A21-E1748

**基于绳牵引并联机器人支撑系统的 SDM 动态试验**

MS4725

CSTAM2015-A21-E1752

**长试验时间激波风洞测力技术研究**

汪运鹏, 刘云峰, 姜宗林, 赵伟, 苑朝凯, 罗长童, 王春, 胡宗民  
中国科学院力学研究所高温气体动力学国家重点实验室, 北京 100190