



中华人民共和国国家标准

GB/T 47825—2026

风洞天平校准系统技术要求

Technical requirements of wind tunnel balance calibration system

2026-07-02 发布

2027-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 一般要求 2

5 技术要求 2

 5.1 设计 2

 5.2 制造与安装调试 3

6 检测要求 4

 6.1 检测环境 4

 6.2 多自由度调整装置检测方法 4

 6.3 加载头检测方法 5

 6.4 力源检测方法 5

 6.5 数据采集设备检测方法 5

 6.6 传力件检测方法 5

 6.7 加载头初始定位装置检测方法 6

 6.8 风洞天平校准系统检测方法 7

7 计量测试评价要求 7

附录 A（资料性） 风洞天平校准系统测量不确定度评定 8

 A.1 不确定度的主要来源 8

 A.2 不确定度分量的评定 8

 A.3 风洞天平校准系统测量不确定度的评定 9

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国空气动力通用技术标准化技术委员会(SAC/TC 603)归口。

本文件起草单位：中国航空工业集团公司沈阳空气动力研究所、成都流体动力创新中心、中国空气动力研究与发展中心、中国航空气动力技术研究院、中国航空工业集团公司沈阳飞机设计研究所、中国航空工业集团公司直升机设计研究所、中国航空综合技术研究所、中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所、中国测试技术研究院、中国科学院力学研究所。

本文件主要起草人：李小刚、崔晓春、赵晓光、黄丹、吴军强、谢斌、林键、马洪强、张沛良、林永峰、山春荣、秦海峰、郭乃理、汪运鹏、刘力夫。

风洞天平校准系统技术要求

1 范围

本文件规定了风洞天平校准系统设计、制造与安装调试、检测以及计量测试评价的要求。

本文件适用于风洞测力试验所用的常规应变天平校准系统的设计、制造与安装调试、检测以及计量测试评价。其他多维力传感器校准系统的设计、制造与安装调试、检测以及计量测试评价参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- JJF 1048 数据采集系统校准规范
- JJF 1587 数字多用表校准规范
- JJF 1597 直流稳定电源校准规范
- JJG 99 砝码
- JJG 391 力传感器

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

风洞天平 **wind tunnel balance**

在风洞测力试验中，用于测量气流作用在模型上的空气动力和力矩的装置。

3.2

风洞天平校准系统 **wind tunnel balance calibration system**

通过对风洞天平施加静态载荷（力和力矩），采集风洞天平输出信号，确定风洞天平工作公式，评估风洞天平性能的计量装置。

3.3

力源 **force source**

产生施加静态载荷的装置。

注 1：常见的有砝码和力发生器。

注 2：力发生器产生载荷的量值由力传感器测定。

3.4

加载头 **load adapter**

校准时安装在风洞天平上，模拟模型受力情况的承载传力装置。

3.5

传力件 **load arm**

用以将力源产生的载荷按加载坐标系，以一定的传力比准确地传递到加载头上各加载点的传力