

QJ

中国航天工业总公司航天工业行业标准

QJ 2593-94

航天飞行器跨超声速风洞测压 试验方法

1994-03-26 发布

1994-10-01 实施

中国航天工业总公司 发布

航天飞行器跨超声速风洞测压试验方法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了航天飞行器跨超声速风洞模型测压试验中对流场品质、测压模型、压力传感器、数据采集、马赫数与模型姿态角控制的要求以及试验程序和数据处理方法。

本标准适用于亚声速、跨声速、超声速定常流范围内，航天飞行器常规风洞模型表面压力分布试验和进气道性能试验。

2 术语

2.1 进气道出口截面总压不均匀度

出口截面上测量的总压最大值与最小值之差和总压平均值之比。它是衡量进气道畸变的指标之一。

2.2 进气道出口截面总压畸变系数

出口截面上测量的任何一个 60° 或 90° 扇形区上平均总压为最小的值与出口截面平均总压之差和出口截面平均动压之比。它是衡量进气道畸变指标之一。

3 符号

本标准所用的主要符号见表 1。

表 1

符 号	意 义	单 位
A_1	进气道入口截面面积	m^2
A_2	进气道出口截面面积	
C_d	流量系数	—
C_p	压力系数	

续表 1

符 号	意 义	单 位
\bar{D}	进气道出口截面总压不均匀度	—
DC_0	进气道出口截面总压畸变系数 (扇形角 $\theta=60^\circ$ 或 90°)	
L_r	雷诺数参考长度	m
Ma	马赫数	—
Ma_2	进气道出口截面平均马赫数	
Ma_∞	自由流马赫数	
P	物面或流场中某点的静压	
P_∞	自由流静压	Pa
P_0	物面或流场中某点的总压	
$P_{0\infty}$	自由流总压	
P_{02}	进气道出口截面某点的总压	
$P_{02\max}$	进气道出口截面总压最大值	
$P_{02\min}$	进气道出口截面总压最小值	
\bar{P}_{02}	进气道出口截面总压平均值	
$P_{02(\theta)\min}$	进气道出口截面任何一个扇形角 $\theta=60^\circ$ 或 90° 的扇形区平均总压的最小值	
q_∞	自由流动压	
q_2	进气道出口截面平均动压	
R_e	雷诺数	—
T_0	气流总温	K
ΔMa	马赫数控制误差	—