

QJ

中华人民共和国航天工业部部标准

QJ 1392-88

固体火箭发动机燃烧室壳体 内压试验方法

1988-03-18 发布

1988-10-01 实施

中华人民共和国航天工业部 批准

固体火箭发动机燃烧室壳体内压试验方法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了固体火箭发动机燃烧室壳体内压试验方法、记录表格、数据处理方法和试验报告要求。

本标准适用于常温静载燃烧室钢壳体的内压试验。对于复合材料燃烧室壳体的内压试验可参照使用。

2 术语

2.1 绝缘电阻

是指应变片和被测结构之间的绝缘电阻,作为鉴别胶层固化程度的标志。绝缘电阻应大于 $1000M\Omega$ 。

2.2 温度补偿

应变片的电阻值不仅随被测结构的机械应变变化,而且随温度变化。常温测量时,一般采用空设应变片对热输出进行半桥补偿。

2.3 壳体外壁表面应变测试

是指将应变片粘贴于壳体外表面需测试部位进行的应变测试。

2.4 壳体内壁表面应变测试

是指将应变片粘贴于壳体内表面需测试部位进行的应变测试,即高压液下测试。

2.5 壳体位移测试

是指在加压情况下用位移传感器测试壳体轴向位移或径向位移的测试。

3 试验场地要求

3.1 卧式承力试验坑

卧式承力试验坑应符合以下要求:

- a. 坑上有活动防护板,试件试验时应卧式放入坑内;
- b. 防雨、防晒。

3.2 隔离操作室

3.2.1 加压系统操作室应满足以下要求:

- a. 室内清洁整齐;
- b. 控制噪音强度低于 $50dBA$ 。

3.2.2 测试操作室应满足以下要求:

- a. 室内常温、控制湿度、清洁、避日晒、无强烈震动和其它干扰;
- b. 有照明设备和动力电源。

3.3 应变片安装场地和试件装配场地

应变片安装场地和试件装配场地应满足以下要求:

- a. 有照明设施和电源;
- b. 清洁、常温。

4 试验设备

4.1 加压设备

4.1.1 高压水泵:水泵的压强范围和流量根据壳体的试验压强要求和体积选择,试验压强不大于水泵额定压强的80%。

4.1.2 压力表应符合GB1226《一般压力表》、GB1227《精密压力表》要求,其量程根据被测试验压强为压力表全量程2/3的原则选择。

4.1.3 管路系统和控制台:根据需要自行设计,取安全系数大于1.5。进压和回压系统分别由两个压力表指示。

4.2 鞍式座或U式座

鞍式座或U式座应满足以下要求:

- a. 包角大于120°;
- b. 与试件接触表面为软接触。

4.3 电阻应变测试常用仪器和器材设备

电阻应变测试应备齐表1中列出的常用仪器和器材设备。

表 1

分 类	名 称	规格、型号或性能
应变仪	静态自动(或手动)电阻应变仪	YJ-5型、YJ-16、YJB-1、SD-520等
应变片	粘贴式应变片	纸基、胶基、丝式、箔式
粘贴剂	2-氨基丙烯酸酯粘结剂	502、CC-15
辅助设备	记录器 电源稳压器 万用表 电桥 兆欧表 电烙铁(JB693 电烙铁)	打印机、磁带 614-C等 量程大于10MΩ 精确到0.01Ω以下 量程大于1000MΩ 20~25W
工具和器材	电动或气动砂轮、砂布、脱脂棉、丙酮、无水乙醇、不锈钢镊子、排笔、电炉、坩锅、防潮剂、橡皮膏、电吹风、电工胶布、电工刀、电笔、克丝钳、剪刀、搬手、划笔、钢尺、卷尺、聚四氟乙烯纸、电源接线板等	GB686-78丙酮 GB678-78无水乙醇 其它满足要求即可