

航天工业行业
强制性标准

QJ

中国航天工业总公司航天工业行业标准

QJ 2893 - 97

液体火箭发动机试验安全规定

1997 - 03 - 19 发布

1997 - 10 - 01 实施

中国航天工业总公司 发布

液体火箭发动机试验安全规定

1 范围

1.1 主题内容

本标准规定了液体火箭发动机试验全过程中的安全要求。

1.2 适用范围

本标准适用于液体火箭发动机地面试验和高空模拟试验，液体火箭发动机组合件试验及姿控、轨控发动机试验也可参照执行。

2 引用文件

- GB 2893 安全色
- GB 2894 安全标志
- GB 3836.1 爆炸性环境用防爆电气设备 通用要求
- GB 4385 防静电胶底鞋、导电胶底鞋安全技术条件
- GB 4387 工业企业厂内运输安全规程
- GB 4793 电子测量仪器安全要求
- GB 12014 防静电工作服
- GBJ 16 建筑设计防火规范
- GJB 1696 航天系统地面设施电磁兼容性和接地要求
- QJ 1042 液氢液氧火箭发动机试车程序
- QJ 1044 可贮存液体火箭发动机试车程序
- QJ 1366 液体火箭发动机维护使用通用规范
- QJ 1422 工伤事故责任者确定规则
- QJ 1647 液体火箭发动机试车台鉴定验收规范
- QJ 2043 电子设备安全技术要求
- QJ 2137 航天火工装置生产试验安全技术规范
- QJ 2298 用氢安全技术规范

3 定义

本章无条文。

4 一般要求

4.1 试验安全技术文件要求

液体火箭发动机试验应有试验安全工作计划、安全管理规定、安全控制措施和检查方法等。

4.2 试验台安全要求

4.2.1 试验设施安全规定

4.2.1.1 试验台土建应符合 GBJ 16 以及 QJ 1647 的规定。

4.2.1.2 试验台电气线路、电源开关、配电柜、接插座和接地装置等电器设备应符合 GB 3836.1 的规定。

4.2.1.3 试验台控制系统、数据采集和处理系统、监测和通讯系统所用电子设备应符合 GB 4793、GJB 1696 和 QJ 2043 的规定。

4.2.1.4 试验台推进剂供应系统、气路系统、真空系统、水系统、起吊设施等试验设备及其它辅助系统应满足发动机试验的安全要求，并作定期检查和鉴定。所用设施符合 QJ 1647、QJ 1044、QJ 1042 的有关规定。

4.2.1.5 液氧系统的各部件必须经过严格脱脂清洗。液氧系统禁止用酒精、煤油、丙酮等作清洗剂。

4.2.1.6 试验间、推进剂间、推进剂加注场地应设置泄漏检测报警装置。

4.2.1.7 推进剂贮箱、管路等应设立超压保护装置，并按规定定期检查。

4.2.1.8 发动机高空模拟试验中真空舱内应有推进剂泄漏自动报警装置，真空舱应有安全卸压装置和机舱吹除装置。

4.2.1.9 发动机周围必须安装灭火系统，并按规定定期检查。

4.2.1.10 发动机试车台严禁高低压系统串联。

4.2.1.11 所有参加试验的设备、仪器应经鉴定合格，并在规定的校验有效期内方可挂牌使用。凡是未经鉴定或鉴定不合格的设备 and 仪器，严禁使用。

4.2.1.12 试验台避雷装置应单独装设，接地电阻不大于 10Ω ，其保护范围应包括整个试验场区。

4.2.1.13 推进剂排气口应引离并高出建筑物 5m 以上，燃料与氧化剂的排气口不得相对设置，低温推进剂排气口间水平距离不得小于 30m。

4.2.1.14 推进剂排气管路应具有防雨雪浸入和外来物堵塞的措施。氢排气管在排氢前应先用氮气或惰性气体吹除，排气管出口应设置静电消除装置。

4.2.2 试验现场安全规定

4.2.2.1 试验现场应保持安静、整洁、有序，不得存放与试验无关的物品。

4.2.2.2 试验台管路、容器等压力系统应有识别标记，并按 GB 2893、GB 2894 的有关规定涂色，设安全标志。

4.2.2.3 试验现场周围应设警语牌和警戒线。