

# QJ

中国航天工业总公司航天工业行业标准

QJ 3108 - 99

---

运载火箭液体推进剂安全检测规定

1999 - 03 - 30发布

1999 - 06 - 01实施

中国航天工业总公司 发布

## 运载火箭液体推进剂安全检测规定

---

### 1 范围

#### 1.1 主题内容

本标准规定了运载火箭液体推进剂安全检测的方法和要求。

#### 1.2 适用范围

本标准适用于运载火箭液体推进剂加注过程中及加注后发射准备阶段的安全检测。导弹及其他有关试验的液体推进剂加注安全检测亦可参照执行。

### 2 引用文件

GJB 2211—94 战略导弹与卫星发射阵地（场）人员防护卫生要求

QJ 3001—98 运载火箭飞行试验安全检查细则

中华人民共和国爆炸危险场所电气安全规程（试行） 1987年12月16日 劳动部、公安部等八部委

### 3 定义

本章无条文。

### 4 一般要求

4.1 安全检测工作应纳入运载火箭发射工作计划，有组织地进行。

4.2 安全检测工作实行双岗制。

4.3 检测人员应掌握液体推进剂有关安全知识及防护器材的使用方法，检测时，着装应符合 GJB 2211 的要求。

4.4 检测人员应认真履行岗位职责，检测前必须按说明书内容检查检测仪器、设备状态。

4.5 检测人员应做好检测记录，若发现推进剂泄漏立即报告现场指挥，检测工作结束后写出检测报告。

4.6 检测仪器、设备应符合《中华人民共和国爆炸危险场所电气安全规程》的要求。

4.7 检测仪器、设备必须标校合格，在有效期内贴准用证使用。检测系统调试应合格。

4.8 检测仪器、设备须有备份。

## 5 详细要求

### 5.1 可贮存液体推进剂安全检测

#### 5.1.1 检测仪器、设备

5.1.1.1 可贮存液体推进剂安全检测一般使用远距离实时检测设备或便携式检测仪器。进舱检测用仪器应轻便易于携带,无外露坚硬棱角和多余物,其背带、开关等应不易脱落或损坏。

5.1.1.2 检测仪器的技术指标至少应满足如下要求:

- a. 检测范围:氮氧化物不小于 100ppm;肼类不小于 50ppm;
- b. 最小检出限:不大于 0.5ppm;
- c. 检测误差:优于  $\pm 10\%$ ;
- d. 防爆等级:肼类为 d II AT<sub>3</sub>;
- e. 响应时间:肼类不大于 2min;氮氧化物不大于 40s;
- f. 适用温度:  $-25 \sim +40^{\circ}\text{C}$ ;
- g. 相对湿度:  $0 \sim 95\%$ 。

#### 5.1.2 检测时机

##### 5.1.2.1 加注前

推进剂进入贮箱前约 30min,应对箭体周围环境本底进行检测。

##### 5.1.2.2 加注过程中

推进剂进入贮箱约 8min 后,对该箱体相关舱段、输送管、阀门进行检测。

##### 5.1.2.3 加注结束后

推进剂加注结束,加注连接器、溢出连接器和软管拆除 30min 后至封舱,每间隔 2h 检测一次。

#### 5.1.3 检测部位

检测部位如下:

- a. 发动机舱;
- b. 加注阀门和安溢阀门;
- c. 箱间段;
- d. 助推器头锥;
- e. 两级运载火箭的仪器舱。

#### 5.1.4 泄漏报警指标

运载火箭各检测部位的推进剂泄漏报警指标如下:

- a. 各舱段为 1ppm;
- b. 加注阀门口为 5ppm;
- c. 安溢阀门口为 10ppm。

#### 5.1.5 泄漏处理

发现泄漏一般按以下程序处理: