

# QJ

中国航天工业总公司航天工业行业标准

QJ 2616-94

---

## 石英谐振器筛选规范

1994-03-26 发布

1994-10-01 实施

---

中国航天工业总公司 发布

## 石英谐振器筛选规范

---

### 1 范围

#### 1.1 主题内容

本标准规定了石英谐振器（以下简称元件）的筛选要求、方法和程序。

#### 1.2 适用范围

本标准适用于航天系统用元件的筛选。

### 2 引用文件

GJB 360.12 电子及电气元件试验方法 密封试验

GJB 360.24 电子及电气元件试验方法 随机振动试验

QJ 1507 石英谐振器通用技术条件

国防科工委 870605 《军工产品质量管理条例》

### 3 一般要求

#### 3.1 筛选目的

3.1.1 剔除带有潜在缺陷的早期失效的元件。

3.1.2 为元件批质量水平的评估提供参考。

#### 3.2 基本要求

3.2.1 元件承制单位应是按照《军工产品质量管理条例》审查合格的单位，产品应符合国家标准、国家军用标准、行业标准、企业标准或技术协议。

3.2.2 筛选必须与失效分析相结合，对筛选淘汰下来的失效品应通过分析确定其失效原因，凡有批次性质量隐患而又无法用筛选方法予以剔除时，该批产品应整批淘汰。

3.2.3 筛选用的仪器设备应有专人管理，计量合格，满足筛选工作的要求。元件筛选流程中，一般不得改换测试系统。一旦更换必须采取有效手段避免测试系统间的误差，同时在记录中明确注明。

3.2.4 承担筛选工作的人员必须经过培训、岗位考核，合格者才能上岗工作。

3.2.5 元件逐只编号，每只元件的筛选测试记录从其组装结束后的第一次测试开始，直至验收交付使用，记录实行一只一卡。记录应清晰、完整，记录的推荐格式见附录 A

(参考件) 表 A1。

3.2.6 每批元件在筛选结束后, 应统计其综合情况作为本批产品的筛选报告。筛选报告的推荐格式见附录 A (参考件) 表 A2。

3.2.7 对筛选中失效的样品应进行深入分析, 编写失效分析报告, 存档备查。

#### 4 筛选程序

通常, 筛选按表 1 顺序进行。

表 1

序号	项 目	要求及方法	序号	项 目	要求及方法
1	常温测试	5.1	6	检漏试验	5.6
2	低温贮存	5.2	7	高温电老炼	5.7
3	高温贮存	5.3	8	可工作温度范围 围变温测试	5.8
4	温度冲击	5.4			
5	随机振动	5.5	9	外观检查	5.9

#### 5 筛选要求与方法

##### 5.1 常温测试

在温度  $25 \pm 5^\circ\text{C}$ , 相对湿度 20% ~ 80%, 气压 86 ~ 106kPa 条件下, 采用 QJ 1507 中 5.2.3 条, 按元件规范测试其谐振频率和等效电阻。其读数精度应能满足各次测试结果比较的需要, 各项试验结束恢复到常温并保持 2h 后进行测试, 测试条件保持一致, 且测试环境温度相对偏差为  $\pm 2^\circ\text{C}$ 。恒温晶体在其拐点温度下进行测试。

##### 5.2 低温贮存

贮存温度  $-55_{-3}^\circ\text{C}$ , 贮存时间 48h。

把元件存入规定的温度条件下, 在规定试验时间之后, 按 5.1 条测试。

##### 5.3 高温贮存

贮存温度  $105^{+2}^\circ\text{C}$ , 贮存时间 96h。

把元件存入规定的温度条件中, 在规定试验时间之后, 按 5.1 条测试。

##### 5.4 温度冲击

###### 5.4.1 金属外壳封装的元件

在  $-55_{-3}^\circ\text{C} \sim 105^{+2}^\circ\text{C}$ , 保持时间各 30min, 转换时间小于 1min, 冲击 5 次。

采用合适的试验箱, 其热容量应足够大, 使得样品放入后, 在 5min 内箱内温度恢复