

QJ

中华人民共和国航空航天工业部航天工业标准

QJ 2052-91

舰空导弹武器系统 环境试验要求

1991-01-14 发布

1991-08-01 实施

中华人民共和国航空航天工业部 发布

舰空导弹武器系统环境试验要求

1 主题内容与适用范围

本标准规定了舰空导弹武器系统(简称舰空型号)、分系统及组件环境试验的一般要求和研制试验、鉴定试验、验收试验的项目及要求。

本标准适用于舰空型号研制、改型与批生产的各阶段。

2 引用标准

GJB 4.1~4.11 舰船电子设备环境试验

GJB 150 军用设备环境试验方法

HJB 34 舰船电磁兼容规范

QJ 815.1 产品公路运输模拟试验要求与方法

QJ 1177 地空、舰空导弹武器系统环境试验方法

3 术语

3.1 最高预示随机振动环境

舰空导弹上的随机振动环境主要是由于发动机的推力脉动、飞行中空气动力激励、机动飞行时气动扰动等作用所产生的,随机振动频率范围通常为 20~2000Hz。最高预示随机振动环境规定为基于单边容许限,从具有 50%置信度的 95%概率值得到的均方根加速度值。

3.2 最高预示正弦振动环境

舰空导弹武器系统中舰面设备的正弦振动环境主要是由于舰船主机运转时的正弦激励和螺旋桨脉动水压力等作用所产生的,正弦振动环境的频率范围通常为 1~60Hz。最高预示正弦振动环境规定为基于单边容许限,从具有 50%置信度的 95%概率值得到的幅值。

3.3 最高预示加速度环境

最高预示加速度是导弹在空中飞行时沿弹体坐标三个方向刚体运动的加速度最大值。

3.4 最高预示冲击环境

冲击环境是由于运输、导弹发动机点火、分离电连接器脱落、导弹离架或飞行过程中瞬态载荷等作用所产生的。武器系统的舰面设备冲击环境则是由于舰装各种武器的发射和敌方武器在舰船附近爆炸等作用所产生的。冲击环境的频率范围通常为 5~2500Hz。冲击环境一般用放大系数 Q 等于 10、频率间隔为 1/6 倍频程的最大冲击响应谱（简称冲击谱）来描述。最高预示冲击环境规定为基于单边容许限，从具有 50%置信度的 95% 概率值得到的冲击谱包络。

3.5 最高和最低的预示温度环境

计入一定的风险率所得到的武器系统预计出现的最高、最低环境温度。

3.6 设计环境

产品设计所规定的环境。它是各种最高（或最低）预示值加上（或减去）环境设计余量得到的最低可接受等级。

3.7 环境设计余量

在产品设计时为减少失效风险而扩大的环境范围，即对最高环境预示量级的增加，最低环境预示量级的减少以及持续时间的增加等。

4 一般要求

4.1 正常试验的标准大气条件(简称正常大气条件)

正常大气条件规定为：

- a. 温度：15~35℃；
- b. 相对湿度：20%~80%；
- c. 气压：试验室气压。

4.2 试验条件的允差

若无其它规定，试验条件的允差如下：

- a. 温度：±2℃；
- b. 相对湿度：±5%；
- c. 气压：±5%；
- d. 加速度：±10%；
- e. 振动频率：±2%，低于 25Hz 为 ±0.5Hz；
- f. 正弦振动加速度幅值：±10%；
- g. 随机振动功率谱密度（统计自由度 n 大于 100）：

试验控制点信号的功率谱密度与规定的功率谱密度相差不得超过 ±3dB。

总均方根值：±1.5dB；

- h. 标准冲击波形：