

限用标准

中华人民共和国航天工业部部标准

QJ1177.1—87

地空、舰空导弹武器系统环境试验方法 总 则

1 引言

1.1 目的

《地空、舰空导弹武器系统环境试验方法》(以下简称本系列标准)为气候、生物、力学环境的人工模拟试验提供统一的方法,用以评定地空、舰空导弹武器系统中设备的环境适应能力,它是制订地空、舰空导弹武器系统总技术条件或产品技术条件相应部分的基础和选用依据。

1.2 适用范围

1.2.1 本系列标准适用于地空、舰空导弹武器系统中的导弹、弹上设备以及地面、舰面设备(含支援设备)。

1.2.2 本系列标准适用于地空、舰空导弹武器系统中设备的研制和生产各个阶段的环境试验。

1.2.3 本系列标准中的试验方法,可根据实际需要进行适当的选用。

2 标准编号

本系列标准编号如下:

QJ1177.1—87	地空、舰空导弹武器系统环境试验方法	总则
QJ1177.2—87	地空、舰空导弹武器系统环境试验方法	低气压试验
QJ1177.3—87	地空、舰空导弹武器系统环境试验方法	高温试验
QJ1177.4—87	地空、舰空导弹武器系统环境试验方法	低温试验
QJ1177.5—87	地空、舰空导弹武器系统环境试验方法	温度冲击试验
QJ1177.6—87	地空、舰空导弹武器系统环境试验方法	湿热试验
QJ1177.7—87	地空、舰空导弹武器系统环境试验方法	太阳辐照试验
QJ1177.8—87	地空、舰空导弹武器系统环境试验方法	淋雨试验
QJ1177.9—87	地空、舰空导弹武器系统环境试验方法	浸渍试验
QJ1177.10—87	地空、舰空导弹武器系统环境试验方法	霉菌试验
QJ1177.11—87	地空、舰空导弹武器系统环境试验方法	盐雾试验
QJ1177.12—87	地空、舰空导弹武器系统环境试验方法	砂尘试验
QJ1177.13—87	地空、舰空导弹武器系统环境试验方法	加速度试验
QJ1177.14—87	地空、舰空导弹武器系统环境试验方法	振动试验



QJ1177.1—87

- QJ1177.15—87 地空、舰空导弹武器系统环境试验方法 噪声试验
QJ1177.16—87 地空、舰空导弹武器系统环境试验方法 冲击试验
QJ1177.17—87 地空、舰空导弹武器系统环境试验方法 温度—低气压试验
QJ1177.18—87 地空、舰空导弹武器系统环境试验方法 温度—湿度—振动—低气压试验

3 术语

3.1 引用标准

- GB2422—81《电工电子产品基本环境试验规程 名词术语》
GB2298—80《机械振动、冲击名词术语》

3.2 本标准应用下列术语

- a. 试验程序：试验过程中操作次序。每项试验方法中，均有一个或多个试验程序；
- b. 试验中断：在条件试验过程中，由于某种原因而停止试验，称试验中断；
- c. 欠试验：试验时，试验条件超出了容差范围，严酷程度低于规定的试验条件，称欠试验；
- d. 过试验：试验时，试验条件超出了容差范围，严酷程度高于规定的试验条件，称过试验；

4 通用要求

4.1 试验标准大气条件

若无其他规定，测量和试验均应在标准大气条件下进行。

4.1.1 正常试验的标准大气条件（以下简称正常大气条件）

温度：15~35℃

相对湿度：20%~80%

大气压力：试验场所当地大气压力

注：若被测参数对相对湿度和大气压力敏感并有争议时，可采用仲裁试验的标准大气条件

4.1.2 仲裁试验的标准大气条件

如果实验室内环境必须严格控制时，则采用下列条件：

温度：23±2℃

相对湿度：45%~55%

大气压力：96±10KPa

4.2 试验条件的容差

若无其他规定，试验条件的容差如下：

a. 温度±2℃；

试品所占空间的温度梯度不超过1℃/m，但总的不应超过2.2℃（试品不工作）。

b. 气压 40kpa以上：±1kpa

5.4~40kpa：±0.5kpa

5.4kpa以下： $\pm 0.1\text{kpa}$

- c. 相对湿度 $\pm 5\%$;
- d. 加速度 $\pm 10\%$;
- e. 振动频率 $\pm 2\%$ ，低于25Hz为 $\pm 0.5\text{Hz}$;
- f. 正弦振动幅值 $\pm 10\%$;

其他试验条件的容差、在各项试验方法中规定。

4.3 测试仪表校正精度

用于控制或监视试验参数的仪表和试验装置的精度应不低于被测参数容差的三分之一，并应按国家各计量部门的有关标准定期检定。

4.4 试验温度的稳定

4.4.1 试品工作时，试品热惯性最大的工作部分的温度变化不超过每小时 2°C 时，则认为试验温度达到了稳定。

4.4.2 试品不工作时，试品热惯性最大的工作部分的温度变化在试验温度的容差之内时，则认为试验温度达到了稳定。对于关键部件（例如发动机启动试验用电池的电解液）应在 1°C 范围内。结构或无源件一般都不要求温度稳定。为了缩短试品达到温度稳定的时间，可以把试验箱（室）内空气的温度调到试验温度限制范围以外，但不能因此而使关键部件或部位的温度响应超过试品的试验温度限制范围。

4.5 试验顺序

对同一试品进行组合试验时，产品技术条件应对试验顺序有所规定。

4.5.1 确定试验顺序的一般原则：

- a. 产品实际上会遇到的起主要影响的环境因素出现的顺序；
- b. 前面试验项目的环境效应对后面试验有累积的影响；
- c. 对于周期长、耗费大的试验项目（例如霉菌、盐雾、湿热），应该放在后面进行；
- d. 根据试验目的的不同，试验顺序也可以变动。

4.5.2 本标准推荐如下试验顺序：

- a. 低气压；
- b. 低温；
- c. 高温；
- d. 太阳辐照；
- e. 温度冲击；
- f. 加速度；
- g. 冲击；
- h. 振动；
- i. 噪声；
- j. 浸渍；
- k. 淋雨；
- l. 湿热；