

中华人民共和国航天工业部部标准

QJ1184.5-87

海防导弹环境规范
弹上设备湿热试验

本规范制订了湿热环境的试验条件，试验方法和试验评定，是编制海防导弹弹上设备湿热试验技术文件，评定试验结果等有关部份的依据。

QJ1183-87《海防导弹环境规范 总则》的规定适用于本规范。

1 试验目的

确定海防导弹弹上设备在湿热气候环境条件下的贮存及使用的适应能力。

本规范主要用于观测在湿热环境中，以吸附、吸收、扩散、呼吸及凝露等现象在试件中产生的湿热环境效应。

2 试验条件

2.1 用试验的温度、湿度及时间来表示试验的严酷度，试验参数见表1所示。

2.2 温度的绝对误差和有效工作空间温度的均匀度、波动度均包括在温度容差之内。

表1 试验参数表

程序号	程序名称	升温阶段			高温高湿阶段			降温阶段			常温高湿阶段			周期数	备注
		温度 °C	相对湿度 %	加温 时间 h	温度 °C	相对湿度 %	保温 时间 h	温度 °C	相对湿度 %	降温 时间 h	温度 °C	相对湿度 %	保温 时间 h		
I	恒定湿热 试验				40	90 ~96	24							4, 6, 10, 21	
II	交变湿热 试验	25 ~40	94 ~100	3	40	90 ~96	9	40 ~25	94 ~100	3 ~6	25	94 ~100	9 ~6	4, 6, 12, 24, 48	
III	加剧交变 湿热试验	30 ~60	90 ~100	2	60	90~ 100	6	60 ~30	85 以上	8	30	90 ~100	8	5, 10, 20	

注：① 每24h为一周期。

② 火工品及危险试件的试验周期一般为非危险试件的1.5~2倍。

3 试验设备

3.1 试验箱应满足第2章规定的试验条件。

- 3.2 试验箱的工作间应装有温度、湿度传感器，箱外应有指示和记录装置。
- 3.3 试验箱的结构及附件的配置应能防止冷凝水滴落在试件上，冷凝水应不断排出，排出的冷凝水未经纯化处理不得再用；试验箱应有排气孔，以免箱内压力升高。
- 3.4 直接用来加湿的水应为蒸馏水，其电阻率不小于 $500\Omega \cdot m$ 。
- 3.5 试验箱工作间的温度、湿度应均匀，与控制传感器附近的条件相一致；试件周围的空气流动速度应保持在 $0.5 \sim 2m/s$ 之间；恒定湿热时工作间控制传感器附近的温度波动不大于 $\pm 0.5^\circ C$ 。
- 3.6 试验箱的容积应保证试件周围的试验条件不受干扰；试验箱的温、湿度亦不应受试件特性的影响。
- 3.7 试验箱工作间的内壁面不应有生锈和污染试件的任何材料。
- 3.8 试验箱应具有绝缘良好的接线柱及提供电缆出入的装置。
- 3.9 试验箱应设有照明装置和观察孔。

4 试验程序

4.1 程序 I 恒定湿热试验程序

4.1.1 预处理

清除试件表面灰尘及油污，而后置于正常试验大气条件下达到温度稳定或放置24h。

4.1.2 初始检测

在正常试验大气条件下或在试件规定的条件下，按试件技术文件规定进行性能检测和外观检查。

4.1.3 安装

试件在试验箱内不包装，不通电的准备使用状态和使用时的工作方位安置在试验箱的工作间内，试件要离开箱壁不少于10cm，试件之间要有适当距离，试件不得重叠。

对试件上在实际工作中使用，试验中不用的插头（座），外罩，检查板等应保持原状，机械或电子连接处要加以适当覆盖和保护；

试件安装完毕后，进行外观检查和必要的性能检测。

4.1.4 试验

按试验条件规定的温度（ $40^\circ C$ ）对试件和试验箱进行预热，使试件温度稳定，防止试验时在试件上产生凝露。

试件温度在 $40^\circ C$ 的条件下加湿到相对湿度为90%~96%，然后进行到试验文件规定的时间。

如果试件的技术文件要求在试验期间或试验结束前进行检测，则试件必须在试验箱内进行检测。

4.1.5 恢复

试验结束后，试件应在正常试验大气条件下进行恢复，直至试件温度稳定。但最低不得少于1h；

如果试件要转移到正常试验大气条件的试验箱中恢复时，转移时间就试件的质量和体积