

# 限用标准

中华人民共和国航天工业部部标准

QJ 1177.6—87

## 地空、舰空导弹武器系统环境试验方法 湿热试验

本标准规定了地空、舰空导弹武器系统设备湿热试验方法，适用于承受湿热环境的产品。

QJ 1177.1—87《地空、舰空导弹武器系统环境试验方法 总则》适用于本标准。

### 1 目的

确定产品在湿热大气条件下贮存、运输和使用的适应能力。

### 2 一般效应

湿热能使材料的物理和化学性能变坏。温度的变化和湿气能导致产品内部出现冷凝现象，由此引起：材料吸湿后膨胀、强度降低、机械性能发生变化；绝缘材料的电性能和热性能降低；湿气冷凝引起电气短路；材料的氧化或锈蚀；元器件的性能降低等。

### 3 试验设备

3.1 湿热箱（室）应能在其有效试验空间内提供产品技术条件规定的符合容差要求的温、湿度，可以采用强迫空气循环来保持试验条件的均匀性。

3.2 湿热箱（室）及其附件的安排，要防止冷凝水滴落在试品上。试验箱（室）应有通气孔，以免箱（室）内压力增高。

3.3 相对湿度的测量采用干、湿球比较法或露点测定法。对于相对湿度高的试验量级，不采用对凝露敏感的传感器（例如氧化锂型的）。

3.4 湿球和所附水瓶应洗净，每次试验前更换新湿球纱布，湿球所用的水质应与产生箱（室）内湿度所用的水质相同。

3.5 试品周围风速应保持在 $0.5 \sim 2\text{m/s}$ 。

3.6 直接用来产生湿度的水的电阻率不小于 $500\Omega \cdot \text{m}$ 。

3.7 试验期间产生的冷凝水应从试验箱（室）内不断排出，排出的冷凝水在纯化处理前，不得再作为湿气源的水使用。

3.8 试验箱（室）内应装有传感器来监控其温度与湿度。

3.9 试验箱（室）内应有绝缘良好的接线柱或保证电缆出入的装置，以便检测试验箱（室）内试品的电性能。

3.10 试验箱（室）应设有观察窗及照明装置。

4 试验程序

4.1 恒定湿热试验程序

- 步骤 1 按QJ1177.1—87中4.6.2款进行试验前检测。
- 步骤 2 按QJ1177.1—87中4.6.3款在箱(室)内安装试品。
- 步骤 3 将箱(室)内温度升高到 $40 \pm 2^\circ\text{C}$ 对试品进行预热,直至试品温度稳定。
- 步骤 4 加湿,至相对湿度 $93 \pm \frac{2}{3}\%$ ,箱(室)内温度保持在 $40 \pm 2^\circ\text{C}$ ,试验持续时间48h或按产品技术条件规定。
- 步骤 5 若有要求,在试验持续时间内按QJ 1177.1—87中4.6.4款进行试验期间性能检测。
- 步骤 6 取出试品,在正常大气条件下恢复1至2h,或按产品技术条件规定进行。
- 步骤 7 按QJ 1177.1—87中4.6.7款进行试验后检测。当产品技术条件规定要求恢复后立即对试品进行检测时,应先测对湿度变化最敏感的参数,并在30min内测量完毕。
- 步骤 8 按QJ 1177.1—87中4.6.9款评定试验结果。

4.2 交变湿热试验程序

- 步骤 1 按QJ 1177.1—87中4.6.2款进行试验前检测。
- 步骤 2 按QJ 1177.1—87中4.6.3款在箱(室)内安装试品。
- 步骤 3 试品在箱(室)内温度为 $25 \pm 3^\circ\text{C}$ 条件下达到温度稳定,在1h内将箱(室)内湿度升到95%以上,温度仍保持在 $25 \pm 3^\circ\text{C}$ (见图3)。
- 步骤 4 在 $3 \pm 0.5\text{h}$ 内,箱(室)内温度由 $25 \pm 3^\circ\text{C}$ 升到 $40 \pm 2^\circ\text{C}$ (或 $55 \pm 2^\circ\text{C}$ ),在这期间相对湿度仍应不低于95%。最后15min可以不低于90%。在此升温阶段,试品应出现凝露。

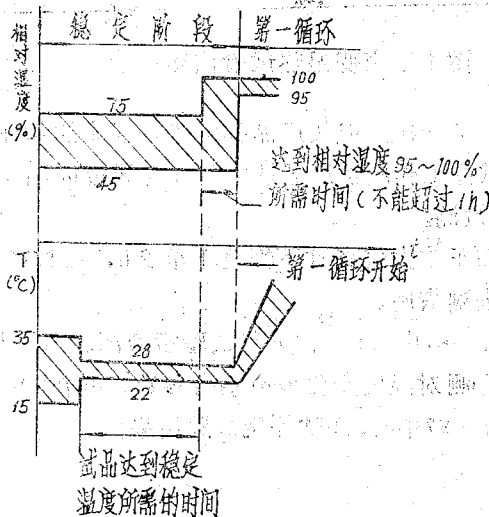


图3 试品温度稳定阶段