



军用设备环境试验方法

淋雨试验

GJB 150.8—86

Environmental test methods for military equipments

Rain test

本标准规定了军用设备的淋雨试验方法,是制订军用设备技术条件或产品标准等技术文件相应部分的基础和选用依据。

GJB150.1—86《军用设备环境试验方法 总则》的规定适用于本标准。

本标准适用于可能遇到淋雨环境的军用设备。

本标准不适用于作淋雨腐蚀试验,也不适用于评定飞机挡风罩除雨器的适应性。

1 试验目的

确定军用设备在淋雨条件下,其外壳防止雨水渗透的能力和遭到淋雨时或之后的工作效能。

2 试验条件

2.1 有风源的淋雨试验

2.1.1 降雨强度建议采用最小为 10mm/h。

不同雨期暴露时间的防雨强度

预期暴露持续时间 a	强 度 cm/h
2	10
5	12
10	13
25	15

2.1.2 雨滴直径为 0.5~4.5mm。

2.1.3 试验箱(室)能产生水平风速为不小于 18m/s 的风。该风速应在试验样品安装前位于试验样品安装处测量。

2.1.4 试验样品温度在每 30min 淋雨期开始时至少比雨水温度高 10℃。使试验样品内部产生一个负压差,以防泄漏。

2.1.5 试验用水若无特殊要求,可用当地水源。为便于确定渗水部位和分析水的渗漏,可在试验用水中加入水溶性染料,如萤光素。

2.2 滴雨试验

2.2.1 雨滴直径为 0.5~4.5mm。

2.2.2 试验时间为 15min。

2.3 防水性试验

2.3.1 雨滴直径为 2~4.5mm。

2.3.2 试验时间为 40min。

3 对试验箱(室)的要求

3.1 有风源的淋雨试验箱(室)

3.1.1 淋雨箱(室)应有足够的降雨能力,整个试验周期中降雨速度可以调节,箱(室)内配有安装试验样品的旋转台。

3.1.2 淋雨箱(室)的雨滴由喷头产生,雨滴直径在 0.5~4.5mm 之间,喷头设计应能使水成滴状。

3.1.3 风源相对于试验样品的方向,应使雨从水平方向变到 45°角均匀地对试验样品一侧面吹打。

3.2 滴雨试验箱(室)

3.2.1 试验用的水箱容积应能提供 $280 \pm 30\%$ /m²·h 的滴水量。

3.2.2 水从分配器中滴出,分配器的设计应能使水均匀地降落(分配器见下图),试验设备的排列应能使试验样品所有向上的表面在试验期间同时经受到水滴。

3.3 防水性试验箱(室)

3.3.1 试验用喷嘴应制成一个方格喷雾点阵或其它交错的点阵。

3.3.2 在每 0.55m² 接收淋雨的表面范围内,至少有一个喷嘴安装在离试验样品的表面 450~500mm。

3.3.3 喷嘴压力最小为 375kPa,雨滴直径为 2~4.5mm。

4 试验程序

4.1 有风源的淋雨试验(适用于露天放置的而且没有防雨措施的设备)。

4.1.1 预处理

将试验样品放置在正常的试验大气条件下,直至达到温度稳定。

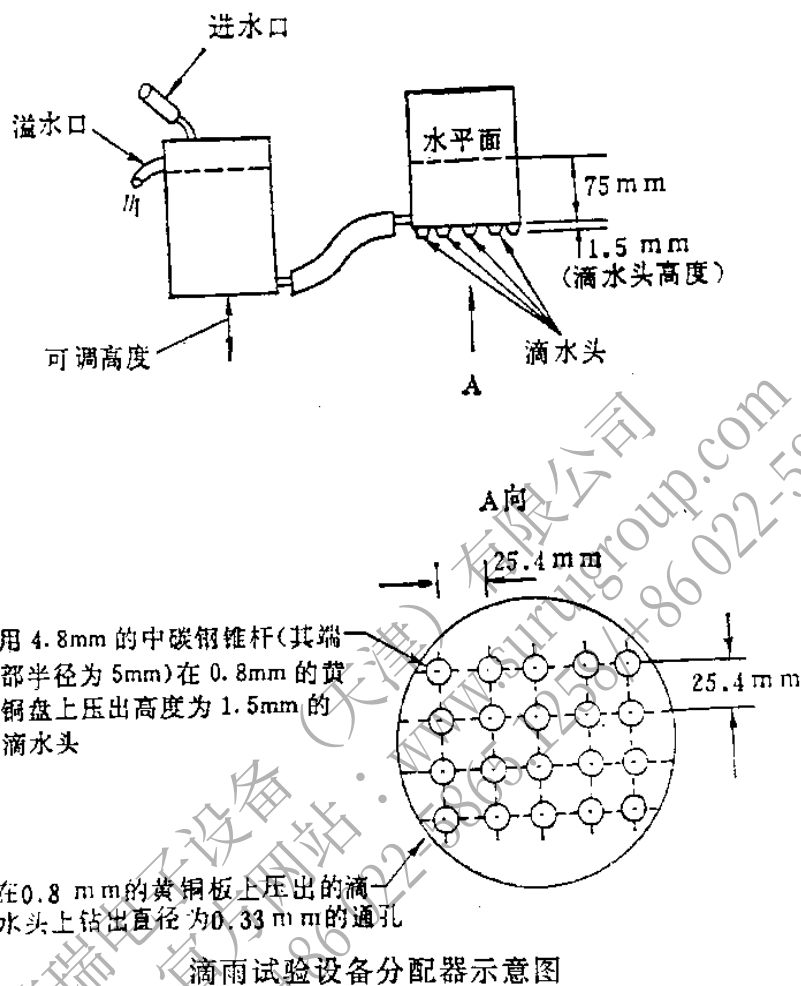
4.1.2 初始检测

按 GJB150.1—86 中 3.5.2 款的要求进行。

4.1.3 试验

将试验样品按正常工作状态紧固到符合 3.1 条要求的试验箱(室)内。带密封件的试验样品按 2.1.4 款要求加热。

4.1.4 试验期间,要使试验样品可能暴露在刮风淋雨的表面都经受有风源的淋雨,每个面



滴雨试验设备分配器示意图

持续时间为 30min。

4.1.5 如果试验期间需要运行检查,可在 30min 淋雨的最后 10min 进行。

4.1.6 重复 4.1.3、4.1.4、4.1.5 款步骤,直到所有可能暴露在刮风淋雨的表面都已试验完。

4.1.7 恢复

试验样品从试验箱(室)内取出,用海绵轻轻擦掉积在试验样品外表面的水,并在正常的试验大气条件下恢复,直至试验样品达到温度稳定。

4.1.8 最后检测

按 GJB150.1—86 中 3.5.7 款的要求进行。

4.2 滴雨试验(适用于有防雨措施但可能暴露在从上表面凝结水或漏水条件下的设备)

4.2.1 预处理

将试验样品放置在正常的试验大气条件下,直至达到温度稳定。

4.2.2 初始检测

按 GJB150.1—86 中 3.5.2 款的要求进行。

4.2.3 试验

将试验样品按正常工作状态紧固在符合 3.2 条要求的试验箱(室)内。带密封件的试验样

品按 2.1.4 款要求加热。如试验样品带有玻璃罩的刻度盘,试验时刻度盘应朝上,并倾斜 45°。

4.2.4 使试验样品运行,并经受 15min 匀速的(分配器中水位为 75mm 高时产生的)从高处约 1m 处降落的雨水。

4.2.5 恢复

试验样品从试验箱(室)内取出,用海绵轻轻擦掉积在试验样品外表面的水,并在正常的试验大气条件下恢复,直至试验样品达到温度稳定。

4.2.6 最后检测

按 GJB150.1—86 中 3.5.7 款的要求进行。

4.3 防水性试验(适用于大型试验样品,有风源的淋雨试验不能满足试验要求时用)。

4.3.1 预处理

将试验样品放置在正常的试验大气条件下,直至达到温度稳定。

4.3.2 初始检测

按 GJB150.1—86 中 3.5.2 款的要求进行。

4.3.3 试验

将试验样品按正常工作状态牢固安装在符合 3.3 条要求的试验箱(室)内,并关闭其所有入口、通气孔等。

4.3.4 喷淋试验样品所有暴露的表面,每个面不少于 40min。

4.3.5 恢复

试验样品从试验箱(室)内取出,用海绵轻轻擦掉积在试验样品外表面的水,并在正常的试验大气条件下恢复,直至试验样品达到温度稳定。

4.3.6 最后检测

按 GJB150.1—86 中 3.5.7 款的要求进行。

5 试验中断处理

当出现预想不到的试验中断时,若无其它规定,一般应按 GJB150.1—86 中 3.6 条的规定方法处理。如果使用其它方法,则应在试验报告中加以说明。

6 合格判据

由有关标准或技术文件规定。

7 引用本标准时应规定的细则

- a. 检测的项目和要求;
- b. 试验样品的安装状态;
- c. 试验方法的选择;
- d. 合格判据;
- e. 试验用水规定;

- f. 降雨强度的规定；
- g. 试验过程中是否运行工作；
- h. 其它。

附加说明：

本标准由国防科学技术工业委员会综合计划部提出。

本标准由国防科学技术工业委员会军用标准化中心研究室主办。

本标准由中国船舶工业总公司第七研究院标准化研究室负责起草，电子工业部第五研究所参加起草。

本标准主要起草人：黄玉洲、李明芳。