

环境老化试验箱的主要项目

环境试验的主要项目：

环境试验的试验场地应能具有广泛的代表性，能进行尽可能多的试验项目，并且应与将来可能作战的环境尽可能地接近。但是，环境试验场往往与真实的使用环境存在差别。

在选择模拟试验项目时，应具体地分析对待试验物品的使用要求，应使选择的试验项目既代表了主要的使用环境，又能加快试验速度，节省经费。

第二次世界大战中及战后，西方国家，特别是美国建立了一系列的环境试验场及实验室，制定了环境试验标准。美军规定所有武器装备、零部件和材料以及弹药都必须先送到环境实验室进行模拟环境试验，再送到环境试验场进行实地环境试验，只有通过了这些试验才能正式交付部队使用。美军已把环境试验作为试验与鉴定工作的一部分。

目前，国外已将环境试验标准化，许多国家还制定了环境试验标准，总的来说这些标准大同小异，主要包括以下环境试验项目：

(1) 低压（高空）试验：试验适用于在飞机货舱中空运的兵器，在高原上使用的兵器 和空运兵器在飞机受伤后发生压力迅速下降的情形。试验的目的是检验兵器在低压环境中的使用性能以及压力迅速下降对兵器性能的影响。模拟的最高高度可达 30000m（米），试验时取高度相对应的温度值。

(2) 高温试验：试验中兵器处于高温空气中，但不受到阳光直接照射。试验针对高温季节在室内或密闭空间中或接近发动机等热源处储藏或使用兵器的情形。仅当太阳辐射试验不能检验高温效应时才进行这项试验。试验的目的是检验在高温环境中储藏或使用的性能。

(3) 低温试验：试验适用于在寿命周期中很可能在低温环境中使用的试件。试验的目的是检验试件能否在长期的低温环境中储藏、操纵控制和作战。

(4) 热冲击试验：试验适用于在预定的使用区域或使用模式中经常经受极迅速温度变化的兵器。例如：从沙漠机场起飞升到高空的飞机上的电子装备吊仓、导弹、光电设备和炸弹仓中的炸弹；从高空向沙漠地区空投的兵器；在北极地区从室内向室外转移的兵器。目前仅进行空气中的热冲击试验，将来有可能进行从空气进入到水中的热冲击试验。进行热冲击试验的目的是检验环境温度骤然变化对兵器性能的影响。

(5) 太阳辐射（日照）试验：这是一项对暴露在阳光下的兵器及其制造材料进行的试验。太阳辐射可引起光化学效应和热效应。在大多数情况下，这项试验可以代替高温试验。通

过日照试验可检验太阳辐射对兵器或有关材料的使用或露天存储的影响。

(6) 淋雨试验: 试验适用于使用过程中有可能受到雨淋的兵器。淋雨试验包括无风时的淋雨试验和有风时的淋雨试验。淋雨试验的目的是检验遮雨器材的防水性能, 检验兵器在淋雨期间和淋雨之后的性能。中国可靠性网

(7) 防潮试验: 试验适用于可能在温暖潮湿的环境中使用的兵器。热带地区全年、中纬度地区一年有长短不等的季节就是这种温暖潮湿的环境。试验的目的是检验兵器对温暖潮湿的环境的适应能力。

(8) 防霉试验: 温暖和潮湿是微生物生长的条件, 广泛存在于热带和中纬度地区。所有标准通用兵器装备在设计时都应考虑防霉问题。试验的目的是评定兵器发生霉变的程度和霉变对兵器性能或使用的影响程度。

(9) 盐雾试验: 盐在地球上分布非常广泛。海洋、大气、地面、湖水和河流中都有盐, 尤以沿海地区含盐量比较大, 海洋中含盐量最大。不与盐接触的兵器是没有的。因此, 所有的兵器在其寿命周期中都处于某种形式的盐环境中。盐雾试验的目的是检验含盐潮湿大气对兵器性能的影响, 特别是检验涂覆保护层的性能和材料的相容性。

(10) 沙尘试验: 试验适用与在干沙或尘土含量比较高的空气中使用的所有机械的、电子的和电化学的兵器。试验分为扬尘试验和扬沙试验。扬尘试验使用尘土和细沙, 细小的尘埃可以进入缝隙、裂缝、轴承和连接处。扬沙试验使用 149~850 μm (微米) 的沙粒, 大而锋利的沙粒能产生侵蚀和阻塞作用, 降低装备的有效性、可靠性和维修性。沙尘试验的目的是检验兵器在沙尘环境中的使用和存储能力。

(11) 浸水试验: 浸水试验包括浸水、滴水和加压水试验。浸水试验适用于要求水密性的装备和全部或部分浸入水中使用的装备。在某些情况下, 这项试验可以代替淋雨试验检验水密性。试验的目的是检验兵器浸入水中不漏水的的能力。

(12) 冻雨试验: 试验适用于在正常使用中会遇到冻雨的装备。试验的目的是为了检验雨、雾和溅起的海水落在装备上结冰后对装备使用性能的影响, 还用于评定除冰装置和技术。