

<<装备环境工程>>

图书基本信息

书名：<<装备环境工程>>

13位ISBN编号：9787118072990

10位ISBN编号：7118072990

出版时间：2011-3

出版时间：国防工业出版社

作者：宣兆龙，易建政 编著

页数：317

字数：495000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<装备环境工程>>

### 内容概要

宣兆龙编著的《装备环境工程》着眼于装备作战及保障，针对装备运用环境构成及其特点，初步构建了装备环境工程研究内容体系，系统阐述装备环境工程的体系内涵、基本内容、关键技术及典型应用。

。主要内容包括装备环境效应、装备环境评价、装备环境试验、装备环境防护、装备环境适应性及装备环境仿真。

《装备环境工程》可供从事军事装备、环境工程、试验技术、功能材料相关工程技术人员参考，也可作为相关专业培训教材。

## <<装备环境工程>>

### 书籍目录

- 第一章装备环境工程概论
  - 第一节装备及运用环境
    - 一、装备与环境
    - 二、装备运用环境
  - 第二节装备环境工程及研究进展
    - 一、装备环境工程概述
    - 二、装备环境工程标准体系
    - 三、装备环境工程通用要求
    - 四、装备环境工程研究体系
- 第二章装备环境效应
  - 第一节大气环境效应
    - 一、大气环境
    - 二、大气腐蚀
    - 三、大气腐蚀环境因子
  - 第二节力学环境效应
    - 一、振动
    - 二、冲击
  - 第三节电磁环境效应
    - 一、电磁环境及其作用
    - 二、静电效应
    - 三、雷电效应
    - 四、电磁脉冲效应
- 第三章装备环境评价
  - 第一节装备环境评价概述
    - 一、基本概念
    - 二、环境评价基本方法
    - 三、环境因子赋权
  - 第二节装备环境评价方法
    - 一、基于层次分析决策的环境评价
    - 二、基于模糊集理论的环境评价
    - 三、基于灰色系统理论的环境评价
  - 第三节装备环境评价案例分析
    - 一、基于层次分析法的弹药管理环境安全评价
    - 二、基于模糊数学理论的弹药野战环境评价
    - 三、基于灰色模糊理论的弹药野战环境评价
- 第四章装备环境试验
  - 第一节装备环境试验概述
    - 一、试验分类
    - 二、试验工作流程
    - 三、试验程序
    - 四、试验方法的确定
  - 第二节大气环境试验

## <<装备环境工程>>

- 一、低气压(高度)试验
- 二、高温试验
- 三、低温试验
- 四、温度冲击试验
- 五、太阳辐射试验
- 六、淋雨试验
- 七、湿热试验
- 八、盐雾试验
- 第三节力学环境试验
  - 一、振动试验
  - 二、加速度试验
  - 三、冲击试验
- 第四节电磁环境试验
  - 一、静电测试技术
  - 二、电磁兼容试验技术
- 第五章装备环境防护
  - 第一节装备防潮防护
    - 一、表面涂覆技术
    - 二、包装封存技术
  - 第二节缓冲包装防护
    - 一、缓冲包装概述
    - 二、缓冲包装技术
    - 三、缓冲包装材料
  - 第三节电磁屏蔽防护
    - 一、电磁屏蔽理论
    - 二、导电涂料
    - 三、金属镀膜
    - 四、其他电磁屏蔽材料
- 第六章装备环境适应性
  - 第一节装备环境适应性概述
    - 一、基本概念
    - 二、全寿命周期下的装备环境适应性
  - 第二节装备环境适应性要求
    - 一、环境适应性要求的确定
    - 二、自然环境适应性要求
    - 三、诱发环境适应性要求
    - 四、其他要求
    - 五、综合权衡和可行性分析
  - 第三节装备环境适应性论证
    - 一、环境适应性论证简述
    - 二、典型环境适应性论证
  - 第四节装备环境适应性评价
    - 一、装备环境适应性评价概述
    - 二、装备环境适应性评价方法
    - 三、装备环境适应性评价示例
- 第七章装备环境仿真

## <<装备环境工程>>

### 第一节 装备环境仿真概述

- 一、装备环境仿真的概念与特点
- 二、装备环境仿真技术作用
- 三、装备环境仿真技术发展现状

### 第二节 系统建模与仿真

- 一、基本概念
- 二、系统建模
- 三、系统仿真

### 第三节 典型装备环境仿真

- 一、大气环境仿真
- 二、运输模拟仿真
- 三、电磁环境仿真
- 四、战场环境仿真

### 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：环境对装备产生影响的效应是复杂的，而且往往是综合性的，一般可分为两大类：一类是对装备力学性能的影响，由于环境应力的作用使装备的机械结构损坏，使构成装备的零部件不能完成预定的功能，引起装备失效；另一类是对装备功能的影响，由于环境应力的作用，使装备不能完成预定的功能或其特征参数超过允许的范围。

尽管两类影响都使装备系统不能很好地完成规定任务，但机械影响可以表现为一个或多个零部件的实际损坏或失效。

具体表现为以下四个方面。

1.性能降低武器装备是担负作战使命的特种机械，由于各种环境因素影响，武器装备的各项性能，如射击可靠性、材料强度、零部件寿命、维修性、安全性等，均有不同程度的降低。

大量的事实说明，环境因素对装备的影响首先是从影响装备表面防护开始。

由于大多数装备材料均采用表面处理加以防护，如金属镀层、涂层或表面化学处理等，这些表面防护层暴露于各种环境因素中，随着时间的推移将会逐渐脱落甚至损坏，有时这一损坏过程进行得比机构本身损坏更快。

温度、湿度、太阳辐射、降雨、固体沉积物、沙尘、盐雾、生物、微生物等都能使装备防护层损坏，这些因素往往综合起来，或其中一个因素促使其他因素起作用，造成装备材料某一结构上表面保护层大量剥落，从而使材料本体完全暴露于环境中，进而导致材料氧化、腐蚀变质等。

环境因素对装备的影响还体现在其他性能方面。

例如，承受振动和冲击的装备容易在应力集中部位出现裂痕，在金属上出现的应力交变和随后在应变点通过微观裂纹诱发的腐蚀作用，是装备产生裂纹的主因；金属器件在大气中的盐雾或污染物的作用下，将逐渐被腐蚀，直至失效；沙尘不但对装备表面有磨蚀作用，而且将渗入装备内部，增加机构运动的摩擦阻力，污染开关接触器等（降低绝缘性能）；温度的交替和湿度的变化，往往引起塑料元器件的老化和脆断并给装备本身带来意料不到的危害；温湿度因素还容易引发电子元器件的电性能下降，如绝缘被击穿、电阻值改变、元器件物理性能破坏以及一些工作装置参数的变化；冲击、振动与温度的综合作用可产生更为严重的物理损坏，如电线折断、绝缘体裂纹及电器机械机构出现故障等。

2.可靠性降低环境条件与可靠性设计和试验密切相关。

在装备设计中，为了保证装备在预期使用环境下能够正常工作并达到规定的可靠性，必须首先了解装备的预期使用环境及各类环境的特殊要求，而后根据这一要求进行装备的可靠性设计，如材料选择、结构设计等。

对装备可靠性进行预测时，也必须以环境条件为基础，预测其在一定环境条件下的可靠性。

可靠性试验则与环境应力类型选择和应力大小是否适当有关。

围绕“装备—环境”所开展的环境因素影响分析、环境防护研究以及故障模式、失效机理等方面信息对于分析装备故障和采取纠正措施具有参考价值。

图1-1列出了环境与可靠性的关系。

<<装备环境工程>>

编辑推荐

《装备环境工程》是由国防工业出版社出版的。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>