

<<机电系统可靠性工程>>

图书基本信息

书名：<<机电系统可靠性工程>>

13位ISBN编号：9787030292841

10位ISBN编号：7030292847

出版时间：2010-11

出版时间：科学

作者：陈循//陶俊勇//张春华//蒋瑜

页数：261

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>

## <<机电系统可靠性工程>>

### 前言

可靠性工程是一门新兴的综合性边缘学科，近年来在武器装备、航空航天等重要领域的应用日益广泛，可靠性工程技术已成为相关领域的重要研究方向。

可靠性设计、分析与试验是可靠性技术的核心，对于保障装备可靠性具有重要作用。

从机械工程学科人才培养需求考虑，我校从2004年开始开设了“机电系统可靠性设计与分析”和“机电系统可靠性与寿命试验”两门课程。

在2008版的研究生培养方案制订中，我们在原有教学内容的基础上进行了重大调整，开设新课“可靠性设计与试验”，将原来的两门课程合并，保留精华内容，并考虑到机械工程学科研究生的培养要求，增加了机械可靠性设计的内容。

在近年来的教学中，配套教材一直是困扰我们的最大难题。

国内目前相关的书籍主要包括理论类和应用类两类，这些书籍在理论与应用方面各有侧重，与我们开设课程的教学内容存在较大差距。

2009年，在国防科学技术大学研究生教材出版基金的资助下，我们组织编写了本书。

本书是在近年来我校开设“机电系统可靠性设计与分析”、“机电系统可靠性与寿命试验”课程的基础上，总结历年教学经验和成果编写而成的。

从理论与应用相结合的角度，系统阐述了机电系统可靠性的基本理论、主要技术和应用方法，内容涵盖电子产品可靠性设计与分析、机械产品可靠性设计与分析、机电系统可靠性与寿命试验。

理论性与实践性并重，结构完整。

全书按照篇章结构组织，分为三篇，共12章。

第1章为绪论。

主要介绍可靠性工程的研究背景与意义，以及可靠性的基本概念和常用分布。

第2~5章为第一篇电子产品可靠性设计分析。

主要介绍电子产品可靠性的基本理论与方法，包括可靠性建模、可靠性分配与预计、故障树分析、故障模式影响及危害性分析、事件树分析以及电子产品的可靠性设计方法。

第6~8章为第二篇机械产品可靠性设计与分析。

主要介绍机械产品可靠性的基本理论与方法，包括结构可靠性、机构可靠性以及有限元法分析在可靠性工程中的应用。

## <<机电系统可靠性工程>>

### 内容概要

本书是在国防科学技术大学开设“机电系统可靠性设计与分析”、“机电系统可靠性与寿命试验”课程的基础上，总结历年教学经验和成果编写而成的。

本书从理论与应用结合的角度，对机电系统可靠性的基本理论、主要技术和应用方法进行系统阐述，涵盖电子产品可靠性设计与分析、机械产品可靠性设计与分析、机电系统可靠性与寿命试验等内容。在本书编写过程中，力争做到理论联系实际，既注重对可靠性基本理论的剖析，又注重对技术方法及工程应用的诠释。

本书可作为机械工程及相关专业研究生和高年级本科生教材，也可供从事可靠性工程研究的广大科研工作者参考。

## <<机电系统可靠性工程>>

### 书籍目录

前言 第1章 绪论第一篇 电子产品可靠性设计与分析 第2章 可靠性建模 第3章 可靠性分配与预计 第4章 可靠性分析 第5章 电子产品可靠性设计分析第二篇 机械产品可靠性设计与分析 第6章 结构可靠性分析 第7章 机构可靠性分析 第8章 有限元法及在可靠性工程中的应用第三篇 可靠性试验 第9章 寿命试验基础 第10章 可靠性验证试验 第11章 可靠性增长试验 第12章 环境应力筛选

## &lt;&lt;机电系统可靠性工程&gt;&gt;

## 章节摘录

可靠性是衡量产品质量的一个重要指标。

高科技的发展要以可靠性技术为基础，科学技术的发展又推动了产品可靠性水平的不断提高。

可靠性理论重点关注产品的故障及其统计分析，并以产品的寿命特征为研究对象，它与基础科学、系统工程、环境工程、价值工程、工程心理学、质量控制技术、维修技术、生产管理和使用管理技术以及计算机技术等密切相关。

因此，可靠性理论是一门新兴的综合性和边缘性学科，特别是近年来由于军工、航天、航空、航海等重要工业领域的应用需求推动，可靠性技术已成为相关领域的重要研究内容。

1.1 可靠性工程概述 1.1.1 可靠性工程的定义和内涵 可靠性工程是指为了达到产品的可靠性要求而进行的一系列技术与管理活动。

可靠性工程研究的是产品故障的发生、发展及其预防的规律，通过设计、分析、试验等手段，防止和控制故障的发生与发展，提高产品的固有可靠性水平，达到“优生”的目的。

可靠性工程是装备全系统全寿命周期管理工作的一个重要组成部分，它包括可靠性要求的确定、可靠性设计与分析、可靠性试验与评价、可靠性管理等工作，涉及装备的论证阶段、方案阶段、工程研制阶段、生产与部署阶段、使用阶段，适用于装备全系统、子系统、设备、组部件与元器件等各个产品层次，以及电子、机电、光电、机械、结构和软件等不同类型的产品。

1.1.2 可靠性工程的发展历史 近30年来可靠性工程逐步发展为成熟的工程技术学科。

在可靠性工程发展过程中，军用装备、军用系统的研制是主要的动力。

20世纪四五十年代可靠性工程开始萌芽与兴起。

在第二次世界大战期间，美国对日作战中使用的电子设备经过运输、储存后，在战场上约有60%不能正常工作。

美国海军统计表明，当时电子设备在规定使用期内，仅有30%的时间能有效工作。

为此，1943年美国成立了电子管研究委员会，专门研究电子管的可靠性问题。

.....

## <<机电系统可靠性工程>>

### 编辑推荐

《机电系统可靠性工程》：突出理论联系实际，既注重对可靠性工程领域的基本理论进行诠释，也注重对其方法及工程应用进行剖析、覆盖可靠性工程的可靠性设计、分析及试验的内容，并紧密结合机械学科特色，增加机械可靠性设计的相关内容、按照篇章结构，每一篇对应一个技术领域，既构成有机整体，又自成体系，可根据教学需要选择组合教学内容。

<<机电系统可靠性工程>>

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>