

<<可靠性工程基础>>

图书基本信息

书名：<<可靠性工程基础>>

13位ISBN编号：9787802185388

10位ISBN编号：7802185386

出版时间：2009-5

出版时间：周正伐 中国宇航出版社 (2009-05出版)

作者：周正伐

页数：380

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>

<<可靠性工程基础>>

前言

随着科学技术的发展，产品可靠性问题越来越突出，特别是对于航天产品，可靠性问题更是至关重要，普及与推广可靠性工程技术已是势在必行，而可靠性工程是一门边缘性的现代学科，范围非常广泛，几乎涉及机械、电子、机电等所有工程项目。

这就意味着应用可靠性工程技术并非局限于少数的可靠性专业人员之中，还要求各类工程设计人员普遍掌握可靠性工程理论与方法，并在各类工程项目中正确、有效地应用可靠性工程技术，从而保证和提高产品可靠性水平。

为了适应这样的背景需求，作者撰写了本书，期望它成为各类工程设计人员应用可靠性工程基本技术的桥梁，并为各类工科研究生提供参考教材。

由于可靠性工程内容十分丰富，本书不可能揽括所有方面，例如以下几方面内容，本书未作介绍：1

1) 安全性工程。

虽然安全性与可靠性存在某种内在联系，但安全性与可靠性毕竟是两个不同概念，它们分属于不同的独立学科，安全性工程超出了本书的范围。

2) 软件可靠性。

虽然它属于可靠性工程范畴，但是软件可靠性发展远滞后于硬件可靠性，且软件可靠性概念体系与硬件可靠性概念体系有所不同，软件可靠性正在形成一门独立分支，目前已有软件可靠性专著诞生，本书不再赘述。

3) 可靠性设计项目中的某些技术。

如潜通路分析技术，在我国尚处于开发研究阶段，故本书未作介绍。

<<可靠性工程基础>>

内容概要

《可靠性工程基础》详细介绍了可靠性工程的基本原理与方法。

重点论述硬件可靠性（包括维修性）设计、试验、评估的基本技术。

内容包括系统可靠性，可用性模型，可靠性设计，生产过程可靠性控制，可靠性、维修性试验，可靠性，维修性评估和可靠性管理。

在论述中密切结合航天系统产品研制中的可靠性问题，书中给出了大量的例题与图表，帮助读者掌握如何正确运用可靠性工程的基本技法。

《可靠性工程基础》的读者对象为产品研制的设计人员以及各类工程技术人员。

《可靠性工程基础》也可作为各类工科研究生的参考教材。

<<可靠性工程基础>>

书籍目录

第1章 概论1.1 基本概念1.1.1 可靠性1.1.2 维修性1.1.3 可用性1.1.4 保障性1.1.5 安全性1.1.6 关于其他指标的讨论1.2 广义可靠性定量指标体系1.2.1 可靠性指标1.2.2 维修性指标1.2.3 可用性指标1.2.4 贮存寿命指标1.3 可靠性工程简述1.3.1 可靠性工程的基本环节1.3.2 可靠性工程诸环节的关系第2章 系统可靠性、可用性模型2.1 不可修系统可靠性模型2.1.1 系统可靠性框图2.1.2 典型系统可靠性模型2.1.3 一般系统可靠性模型2.1.4 具有多功能单元的系统可靠性模型2.2 可修系统可用性模型2.2.1 系统可用性模型建立要素2.2.2 马尔可夫过程基本概念2.2.3 典型系统可用性模型第3章 可靠性、维修性设计3.1 可靠性指标论证与分配3.1.1 可靠性指标论证3.1.2 可靠性指标分配3.1.3 维修性指标分配3.2 预防性设计3.2.1 可靠性预计3.2.2 维修性预计3.2.3 FMEA(FMECA)3.2.4 FTA3.3 基础性设计3.3.1 原材料与元器件的选用3.3.2 系统简化设计3.3.3 耐环境设计3.4 裕度设计3.4.1 降额设计3.4.2 强度裕度的概率设计3.4.3 强度裕度概率设计方法的推广3.5 边缘性能设计3.5.1 最坏情况分析法3.5.2 矩法(概率法)3.6 冗余设计3.6.1 冗余设计的一般考虑3.6.2 冗余设计方法3.7 人机设计3.7.1 信息显示设计3.7.2 控制或操纵机构设计3.7.3 操作环境条件设计3.8 非工作状态下贮存期控制设计3.8.1 贮存期与贮存可靠性3.8.2 贮存可靠性设计3.9 维修性设计3.9.1 硬件维修性设计3.9.2 基本维修策略第4章 生产过程可靠性控制4.1 设计符合性控制4.2 工艺可靠性控制4.3 筛选与老炼4.3.1 筛选的一般方法4.3.2 环境应力筛选4.4 可靠性验收4.4.1 可靠性验收的目的与特点4.4.2 可靠性验收抽样方案第5章 可靠性、维修性试验5.1 可靠性试验5.1.1 可靠性试验的意义与分类5.1.2 可靠性增长试验5.1.3 可靠性验证试验5.1.4 关于非电子产品可靠性试验的讨论5.2 维修性试验5.2.1 维修性试验的意义、分类、特点5.2.2 维修性验证试验抽样方案第6章 可靠性、维修性评估6.1 数据收集与处理6.1.1 可靠性数据6.1.2 维修性数据6.2 可靠性评估6.2.1 不变母体情形下单元产品可靠性评估6.2.2 变动母体情形下单元产品可靠性评估6.2.3 系统可靠性综合评估6.2.4 性能可靠性评估6.2.5 贮存期评估6.3 维修性评估6.3.1 平均修复时间评估6.3.2 可用性评估第7章 可靠性管理7.1 可靠性管理概念及意义7.2 可靠性管理的基本环节7.2.1 可靠性保障体系7.2.2 可靠性大纲7.2.3 可靠性工作计划7.2.4 元器件、原材料管理7.2.5 可靠性设计评审7.2.6 故障报告、分析纠正措施系统(FRACAS)7.2.7 数据管理7.2.8 技术状态管理7.2.9 标准与规范管理7.2.10 教育与培训管理7.3 可靠性管理的实施方针7.3.1 倍可靠、半维修7.3.2 早期投入、预防为主7.3.3 避免两张皮7.3.4 计算总账参考文献

<<可靠性工程基础>>

章节摘录

插图：第1章概论1.1基本概念任何产品，当需要使用时，用户总是希望它具有满意的使用效能。

下面以满足产品使用效能这个总目标为出发点，展开介绍各种相关指标的基本概念。

1.1.1可靠性论述产品的质量状况的指标有很多，例如导弹的射程、落点精度、威力等性能指标，它们从不同侧面反映了导弹的质量状况。

此外还有另一类指标，即可靠性指标，它反映导弹保持其合格性能的能力。

如果一枚导弹试射结果各项性能符合标准，那么能否保持多枚导弹发射结果各项性能都符合标准呢？

这就需要提出可靠性指标来加以衡量。

可见可靠性指标与性能指标都是同等重要的，如果仅有性能指标，而没有反映性能稳定性的可靠性指标，那么再好的性能也是没有实用意义的。

可靠性首先是从不可修系统中发展起来的。

对于不可修系统，可靠性基本定义是：在规定条件下和规定时间内，完成规定任务的能力。

“规定条件”是指使用工作条件、环境条件等。

如发动机工作时的振动应力条件、电子设备工作时的电应力条件就是使用工作条件；产品外部的氣候条件、力学条件等就是环境条件。

使用工作条件、环境条件不同，可靠性也不相同。

<<可靠性工程基础>>

编辑推荐

《可靠性工程基础》介绍了：随着科学技术的发展，产品可靠性问题越来越突出，特别是对于航天产品，可靠性问题更是至关重要，普及与推广可靠性工程技术已是势在必行，而可靠性工程是一门边缘性的现代学科，范围非常广泛，几乎涉及机械、电子、机电等所有工程项目。

这就意味着应用可靠性工程技术并非局限于少数的可靠性专业人员之中，还要求各类工程设计人员普遍掌握可靠性工程理论与方法，并在各类工程项目中正确、有效地应用可靠性工程技术，从而保证和提高产品可靠性水平。

为了适应这样的背景需求，作者撰写了《可靠性工程基础》，期望它成为各类工程设计人员应用可靠性工程基本技术的桥梁，并为各类工科研究生提供参考教材。

<<可靠性工程基础>>

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>