

<<可靠性与维修性工程概论>>

图书基本信息

书名：<<可靠性与维修性工程概论>>

13位ISBN编号：9787302232339

10位ISBN编号：7302232334

出版时间：2010-8

出版时间：埃贝灵(Charles E.Ebeling)、康锐、李瑞莹、王乃超 清华大学出版社 (2010-08出版)

作者：埃贝灵

页数：389

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>

<<可靠性与维修性工程概论>>

前言

一般来说, 翻译好一本书是一件很艰苦的工作, 所以当清华大学出版社委托我翻译这本教材时, 我犹豫再三, 主要是担心不能集中时间投入足够的精力去保证翻译的质量。

但是, 经过认真学习这本英文版教材, 我还是下决心组织我的教学、科研团队开始了这本教材的翻译工作。

促成我做出这个决定的原因有两个方面。

首先, 这本书确实是一部优秀的可靠性与维修性工程基础知识教材。

我从事了20多年的可靠性与维修性工程教育和科学研究工作, 以我的经验来看, 这本教材做到了基础理论与工程实践并重, 既有详细的概率论和数理统计的基础知识, 又有大量的工程应用案例, 更重要的是做到了二者的有机结合。

阅读这本教材, 读者会产生“知其然, 且知其所以然”, 并能达到“学以致用”的目的。

其次, 这本书确实能满足国内大学开展可靠性与维修性工程教育的需求。

随着我国社会经济的发展, 我国工业界对可靠性与维修性技术日益重视起来, 相应地对质量与可靠性专业高层次人才的需求也越来越迫切。

1985年, 我国可靠性工程的先驱杨为民教授在北京航空航天大学创办了我国第一个可靠性工程专业, 如果说当时还有些“曲高和寡”、“孤独前行”的先行者的悲壮, 那么20余年后的今天国内大学在工业工程专业、机械工程专业、电子工程专业、飞行器设计专业开设的可靠性工程课程犹如雨后春笋。

2006年, 教育部正式批准建立质量与可靠性工程本科专业, 北京航空航天大学又率先在这个专业招收本科生, 开始了新一轮的探索前进。

这些可喜的变化预示着我国可靠性工程教育将进入快速发展的新时期。

<<可靠性与维修性工程概论>>

内容概要

内容主要有3部分：第1部分为基本模型，包括故障分布与模型、系统可靠性、可靠性物理模型、可靠性与维修性设计、可用性分析等；第 部分为故障数据分析，包括可靠性试验、可靠性增长试验、故障与维修分布识别、拟合优度检验等；第 部分为应用案例与实施。

<<可靠性与维修性工程概论>>

作者简介

作者：（美国）埃贝灵（Charles E.Ebeling）译者：康锐 李瑞莹 王乃超 等

<<可靠性与维修性工程概论>>

书籍目录

第1章 绪论1.1 可靠性与维修性研究1.1.1 可靠性改进1.1.2 随机性与确定性故障现象1.2 概念、术语和定义1.3 应用示例1.4 可靠性简史1.5 本书范围附录1A基础概率知识1A.1 随机事件1A.2 贝叶斯公式1A.3 随机变量1A.4 离散分布1A.5 二项分布1A.6 泊松分布1A.7 连续分布第1部分可靠性模型基础第2章 故障分布函数2.1 可靠度函数2.2 平均故障前时间2.3 故障率函数2.4 浴盆曲线2.5 条件可靠度2.6 小结附录2A式(2.8)的推导附录2B式(2.12)的推导附录2C条件可靠度与故障率附录2D线性浴盆曲线的中值计算附录2E积分表2E.1 不定积分2E.2 定积分习题第3章 恒定故障率模型3.1 指数型可靠性函数3.2 故障模式3.2.1 CFR型的故障模式3.2.2 转换故障3.3 应用3.3.1 更新过程3.3.2 重复载荷3.3.3 可靠性的界3.4 双参数指数分布3.5 泊松过程3.6 冗余与CFR模型习题第4章 时间相关故障模型4.1 威布尔分布4.1.1 设计寿命、中值和众数4.1.2 威布尔分布的老练筛选4.1.3 故障模式4.1.4 相同威布尔型部件4.1.5 三参数威布尔分布4.1.6 考虑冗余设计的威布尔型故障4.2 正态分布4.3 对数正态分布附录4A推导威布尔分布的MTTF附录4B推导威布尔分布的众数附录4C最小极值分布附录4D包含两个威布尔型部件冗余系统的故障率习题第5章 系统可靠性5.1 串联系统5.2 并联系统5.3 串并联混合系统5.3.1 高层级与低层级冗余5.3.2 K/n 冗余5.3.3 复杂系统5.4 系统结构函数、最小割集以及最小路集(选修)5.4.1 关联系统5.4.2 最小路集与最小割集5.4.3 系统的边界5.5 共模故障5.6 三态设备5.6.1 串联结构5.6.2 并联结构5.6.3 低层级冗余5.6.4 高层级冗余习题第6章 状态相关系统6.1 马尔可夫分析6.2 均分负载系统6.3 备用系统6.3.1 备用单元相同6.3.2 存在转换故障的备用系统6.3.3 三部件备用系统6.4 降级系统6.5 三状态设备附录6A两部件冗余系统的求解过程附录6B均分负载系统的求解过程附录6C备用系统模型的求解过程习题第7章 可靠性物理模型7.1 协变量模型7.1.1 比例风险模型7.1.2 位置-尺度模型7.2 静态模型7.2.1 随机应力和定常强度7.2.2 定常应力和随机强度7.2.3 随机应力和随机强度7.3 动态模型7.3.1 周期性载荷7.3.2 随机载荷7.3.3 随机固定应力和强度7.4 故障物理模型习题第8章 可靠性设计8.1 可靠性指标和系统度量8.1.1 系统效能8.1.2 经济性分析和寿命周期费用8.2 可靠性分配8.2.1 指数分布情况8.2.2 最优分配8.2.3 ARINC法8.2.4 AGREE法8.2.5 有冗余单元的分配8.3 设计方法8.3.1 零部件和材料选择第9章 维修性第10章 维修性设计第11章 可用性第11部分 故障数据分析

<<可靠性与维修性工程概论>>

章节摘录

插图：1.2 概念、术语和定义可靠性是指产品在规定条件下和规定时间内完成规定功能的能力，表示在一定时间内产品无故障发生的概率。

如果想确定系统的可靠性，那么必须对以下几方面进行精确定义。

首先，必须能够清晰、明确地描述故障，故障定义应与系统功能相关。

其次，必须确定时间单位，例如，时间间隔可以以日历时间或时钟时间、工作时间或多个周期为单位。

一个周期可以指飞机起降一次的时间、装卸一次的时间、电机开关一次的时间等。

在某些情况下可靠性无法用时间定义，而要用其他度量单位定义，如行驶里程。

生产系统的可靠性是以产出量或产出批量数来定义的。

第三，必须观测系统正常工作时的状态。

观测参数包括设计载荷（例如重量、工作电压、压力）、环境（例如温度、湿度、振动、高度）和使用条件（例如消耗、储存、维修、运输）。

维修性是指故障部件或系统在规定的条件下和规定的时间内，按照规定的程序和方法进行维修时，恢复或修复到指定状态的概率，表示故障部件在一特定时间内被修复的概率。

通常情况下用时钟时间来计算维修性（当然也可以用其他时间，如服务时间和轮班时间）。

维修时间可以包含也可以不包含如下时间量：等待维修人员和部件的时间、运输时间和管理时间。

一般情况下，维修性是指固有维修时间，它只包括故障单元的手动修复时间，而不包括管理或资源延误时间。

规定的维修程序不仅包括维修方式，还包括维修资源（人、备件、工具和技术手册）、预防性维修计划、人员技术水平和维修人员数量。

<<可靠性与维修性工程概论>>

编辑推荐

《可靠性与维修性工程概论(翻译版)》：国外大学优秀教材·工业工程系列

<<可靠性与维修性工程概论>>

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>