

《可靠性概论》

图书基本信息

书名：《可靠性概论》

13位ISBN编号：9787121272407

出版时间：2015-11

作者：潘勇,黄进永,胡宁

页数：620

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《可靠性概论》

内容概要

本书紧扣可靠性工程发展脉络，深入浅出地阐述了可靠性的基础理论、常用工程技术方法和主要标准规范，探讨了可靠性工程的若干发展趋势和面临的挑战，并给出了大量的案例。全书共11章，内容覆盖可靠性相关概念、发展历程与趋势、产品的寿命分布、可靠性管理、要求论证、设计分析、试验评价、数据收集及分析评估等技术方法，并讨论了软件和网络可靠性问题，给出了国内/国际常用的可靠性技术标准规范。

书籍目录

第1章 绪论

- (1)
- 1.1 可靠性的内涵
(1)
- 1.2 可靠性的作用和地位
(5)
- 1.3 可靠性工程的基本内容和特点
(7)
- 1.3.1 可靠性工程的基本内容
(7)
- 1.3.2 可靠性工程的特点
(10)
- 1.4 可靠性工程的发展历程
(11)
- 1.4.1 概述
(11)
- 1.4.2 概念形成阶段
(12)
- 1.4.3 建立阶段
(13)
- 1.4.4 全面发展阶段
(14)
- 1.4.5 趋于成熟阶段
(16)
- 1.4.6 深入发展阶段
(21)
- 1.5 可靠性工程的发展趋势和面临的挑战
(26)
- 1.5.1 概述
(26)
- 1.5.2 复杂系统的可靠性
(27)
- 1.5.3 动态系统的可靠性
(31)
- 1.5.4 体系的可靠性
(34)
- 1.5.5 软硬件综合系统的可靠性
(36)
- 1.5.6 信息-物理融合系统的可靠性
(39)
- 1.5.7 云计算系统的可靠性
(41)
- 1.5.8 可靠性与其他质量特性的综合
(47)
- 1.5.9 基于失效物理的故障预测与健康
管理
(52)
- 1.5.10 无铅焊点的可靠性

(58)
1.5.11 纳米技术的可靠性
(61)
1.5.12 可靠性仿真试验
(62)
1.5.13 高加速极限试验和应力筛选
(67)
参考文献
(72)
第2章 可靠性基础
(75)
2.1 对可靠性定义的进一步理解
(75)
2.1.1 可靠性的构成要素
(75)
2.1.2 规定的任务和功能
(76)
2.1.3 规定的环境和使用条件
(76)
2.1.4 规定的时间
(77)
2.1.5 规定的能力
(79)
2.2 产品的可靠性参数
(82)
2.2.1 常用的可靠性参数
(82)
2.2.2 产品的寿命特征量
(86)
2.2.3 可靠性参数间的相互关系
(89)
2.3 产品的寿命分布
(91)
2.3.1 指数分布
(92)
2.3.2 正态分布
(93)
2.3.3 对数正态分布
(94)
2.3.4 威布尔分布
(95)
2.3.5 超几何分布
(97)
2.3.6 伽马分布
(98)
2.3.7 贝塔分布
(99)
2.3.8 寿命分布
(100)

参考文献

(101)

第3章 可靠性管理

(102)

3.1 可靠性管理概述

(102)

3.1.1 可靠性管理的概念

(102)

3.1.2 可靠性管理的基本职能

(103)

3.1.3 可靠性管理的基本原则

(104)

3.1.4 可靠性管理的内容

(104)

3.1.5 可靠性管理与质量管理的关系

(106)

3.2 可靠性计划与可靠性工作计划的制订

(108)

3.2.1 目的与作用

(108)

3.2.2 计划的主要内容

(109)

3.2.3 编制可靠性计划与工作计划的一般要求

(110)

3.3 可靠性管理组织

(111)

3.3.1 研制、生产单位的可靠性管理组织

(112)

3.3.2 型号武器系统的可靠性管理组织

(113)

3.4 可靠性过程管理

(115)

3.4.1 研制阶段的可靠性管理

(115)

3.4.2 生产阶段的可靠性管理

(119)

3.4.3 使用阶段的可靠性管理

(120)

3.4.4 对转承制方和供应方的监督与控制

(120)

3.5 可靠性评审

(121)

3.5.1 可靠性评审的作用

(121)

3.5.2 评审组织及程序

(121)

3.5.3 可靠性评审

(122)

3.5.4 软件可靠性设计评审

(125)
3.6 可靠性信息管理
(126)
3.6.1 可靠性信息的分类
(126)
3.6.2 可靠性信息管理的工作内容
(129)
3.7 故障报告、分析和纠正措施系统
(132)
3.7.1 概述
(132)
3.7.2 FRACAS系统的建立
(133)
3.7.3 FRACAS的运行
(136)
参考文献
(139)
第4章 可靠性要求
(140)
4.1 确定可靠性要求的重要性
(140)
4.2 可靠性要求的表述形式
(140)
4.3 与可靠性要求相关的若干概念和参数
(141)
4.4 可靠性要求
(143)
4.4.1 可靠性定性要求
(143)
4.4.2 可靠性定量要求
(144)
4.5 确定可靠性要求的一般原则和实施要点
(147)
4.6 确定可靠性要求及其验证的一般程序和方法
(152)
参考文献
(156)
第5章 可靠性设计分析
(158)
5.1 可靠性设计分析概述
(158)
5.1.1 目的
(158)
5.1.2 一般程序和主要方法
(160)
5.1.3 可靠性设计准则
(162)
5.2 指导思想和原则
(166)

- 5.3 可靠性建模 (170)
 - 5.3.1 可靠性模型的内涵和作用 (170)
 - 5.3.2 基本可靠性模型 (170)
 - 5.3.3 任务可靠性模型 (172)
 - 5.3.4 基本可靠性与任务可靠性的区别和联系 (173)
 - 5.3.5 基本可靠性和任务可靠性的权衡 (173)
 - 5.3.6 建立可靠性模型的一般程序 (174)
 - 5.3.7 典型的系统可靠性模型 (179)
 - 5.3.8 共因故障模型 (188)
 - 5.3.9 多功能系统模型 (190)
 - 5.3.10 储存可靠性模型 (191)
- 5.4 可靠性分配 (193)
 - 5.4.1 可靠性分配的目的和作用 (193)
 - 5.4.2 可靠性分配考虑的因素 (193)
 - 5.4.3 可靠性分配的原理和准则 (194)
 - 5.4.4 可靠性分配的参数 (195)
 - 5.4.5 可靠性分配的层次 (195)
 - 5.4.6 可靠性分配的方法 (196)
 - 5.4.7 不同研制阶段可靠性分配方法的选择 (202)
 - 5.4.8 进行可靠性分配时的注意事项 (202)
- 5.5 可靠性预计 (203)
 - 5.5.1 可靠性预计的目的和作用 (203)
 - 5.5.2 可靠性预计的内容 (205)
 - 5.5.3 系统可靠性预计方法 (205)
 - 5.5.4 主要的可靠性预计标准及其发展状况

- (214)
- 5.5.5 进行可靠性预计时的注意事项
(220)
- 5.6 可靠性仿真
(221)
- 5.6.1 可靠性仿真的内涵、条件和优势
(221)
- 5.6.2 可靠性仿真的一般流程
(223)
- 5.6.3 可靠性仿真的技术难点
(224)
- 5.7 故障模式、影响及危害性分析 (FMECA)
(224)
- 5.7.1 FMECA的方法概述
(224)
- 5.7.2 FMECA的作用
(226)
- 5.7.3 FMECA的实施要求和注意事项
(229)
- 5.7.4 FMECA的工作内容和一般步骤
(231)
- 5.7.5 FMECA相关技术标准状况
(237)
- 5.8 故障树分析
(242)
- 5.8.1 故障树分析概念
(242)
- 5.8.2 FTA发展及应用
(243)
- 5.8.3 FTA中的图形符号
(244)
- 5.8.4 故障树分析的一般方法与流程
(247)
- 5.8.5 共因故障问题
(255)
- 5.8.6 动态故障树分析
(255)
- 5.9 潜在通路分析
(257)
- 5.9.1 潜在通路分析的内涵
(257)
- 5.9.2 潜在通路的特点
(257)
- 5.9.3 潜在通路产生的原因
(258)
- 5.9.4 潜在通路的表现形式
(258)
- 5.9.5 潜在通路分析技术现状
(259)

5.9.6 潜在通路分析方法与流程	(260)
5.10 电路容差分析	(265)
5.10.1 容差分析的内涵	(265)
5.10.2 容差分析程序	(266)
5.10.3 容差分析方法	(267)
5.10.4 容差分析实施要点	(268)
5.10.5 使用软件工具进行容差分析示例	(269)
5.11 耐久性分析	(270)
5.11.1 目的	(270)
5.11.2 一般信息	(270)
5.11.3 耐久性分析程序	(270)
5.12 失效物理分析	(271)
5.12.1 概述	(271)
5.12.2 失效物理模型示例	(272)
5.12.3 失效物理分析法应用示例	(275)
5.13 机械可靠性	(278)
5.13.1 机械可靠性现状	(278)
5.13.2 机械可靠性特点	(279)
5.13.3 结构可靠性分析	(280)
5.13.4 机构可靠性分析	(281)
5.14 元器件的选用控制	(282)
5.14.1 选用的必要性	(282)
5.14.2 元器件选用管理的内容	(282)
5.14.3 优选管理	(288)
5.14.4 质量控制	

(290)

参考文献

(294)

第6章 可靠性试验与评价

(295)

6.1 概述

(295)

6.1.1 可靠性试验的目的

(295)

6.1.2 可靠性试验的分类及其主要用途

(296)

6.1.3 可靠性试验的要素

(302)

6.1.4 可靠性试验的计划与要求

(306)

6.1.5 可靠性试验方案及一般程序

(309)

6.2 可靠性测定试验和可靠性增长测定试验

(312)

6.2.1 可靠性测定试验

(312)

6.2.2 可靠性增长测定试验

(315)

6.3 可靠性验证试验

(320)

6.3.1 抽样检验

(320)

6.3.2 可靠性验证试验大纲要求

(324)

6.3.3 平均寿命抽样检验的原理与试验方案

(326)

6.4 环境应力筛选 (ESS)

(330)

6.4.1 环境应力筛选的目的

(330)

6.4.2 环境应力筛选的原理

(330)

6.4.3 试验剖面的确定

(331)

6.4.4 典型的环境应力筛选过程

(333)

6.5 可靠性增长试验

(336)

6.5.1 可靠性增长试验的内涵及其作用

(336)

6.5.2 可靠性增长试验的时机

(337)

6.5.3 可靠性增长试验方法

(337)

- 6.5.4 常用可靠性增长模型
(339)
- 6.5.5 可靠性增长试验计划曲线
(342)
- 6.5.6 可靠性增长试验的跟踪与控制
(345)
- 6.5.7 可靠性增长试验的最终评定
(346)
- 6.6 加速试验
(346)
- 6.6.1 加速试验的目的和基本原理
(346)
- 6.6.2 加速寿命试验
(349)
- 6.6.3 高加速极限试验和应力筛选试验
(354)
- 6.6.4 加速试验的局限性
(372)
- 参考文献
(373)
- 第7章 可靠性数据收集与分析
(374)
- 7.1 概述
(374)
- 7.1.1 数据、信息的概念及特征
(374)
- 7.1.2 数据的收集与分析
(377)
- 7.2 可靠性数据的重要性
(378)
- 7.3 可靠性数据收集与分析的基本要求
(379)
- 7.3.1 可靠性数据收集的目的
(380)
- 7.3.2 可靠性数据收集的要求及注意事项
(381)
- 7.3.3 可靠性数据分析的目的和任务
(383)
- 7.3.4 可靠性数据分析的要求和注意事项
(383)
- 7.4 可靠性数据收集
(384)
- 7.4.1 可靠性数据的分类
(384)
- 7.4.2 可靠性数据的内容
(386)
- 7.4.3 可靠性数据收集的原理
(389)
- 7.4.4 可靠性数据收集的方式

- (395)
- 7.4.5 可靠性数据收集的程序和方法
(397)
- 7.5 可靠性数据处理与统计分析概述
(400)
- 7.6 可靠性数据的初步处理
(403)
- 7.6.1 数据的集中性和分散性
(404)
- 7.6.2 样本的频率分布
(407)
- 7.6.3 周期测量数据的统计处理
(410)
- 7.6.4 散布图
(411)
- 7.6.5 回归分析
(414)
- 7.6.6 方差分析
(416)
- 7.7 可靠性数据分析的数学方法
(418)
- 7.7.1 分布类型检验
(418)
- 7.7.2 分布参数估计
(430)
- 7.7.3 贝叶斯方法在可靠性数据分析中的应用
(446)
- 7.8 可靠性数据库
(447)
- 7.8.1 概述
(447)
- 7.8.2 GIDEP
(447)
- 7.8.3 IHS
(450)
- 7.8.4 RIAC
(451)
- 7.8.5 美国的核电可靠性数据系统 (NPRDS)
(452)
- 7.8.6 CEPREI_RDC
(453)
- 参考文献
(455)
- 第8章 可靠性评估
(457)
- 8.1 可靠性评估的作用
(457)
- 8.2 可靠性评估的工作内容和程序
(458)

8.3 可靠性评估的数据收集和处理	(462)
8.3.1 可靠性评估数据的收集	(462)
8.3.2 可靠性评估数据的处理	(463)
8.4 设备的可靠性评估方法	(466)
8.4.1 成败型设备的可靠性评估	(466)
8.4.2 指数寿命型数据可靠性评估	(467)
8.5 基于经典法的复杂系统可靠性评估	(469)
8.5.1 成败型 (二项分布) 串联系统可靠性评估	(469)
8.5.2 二项分布单元并联系统的可靠性评估	(471)
8.5.3 寿命型 (指数分布) 单元串联系统的可靠性评估	(471)
8.5.4 指数分布单元并联系统的可靠性评估	(473)
8.6 基于Bayes的复杂系统可靠性评估	(473)
8.6.1 由指数寿命型单元组成的系统可靠度	(473)
8.6.2 串联系统可靠度	(475)
8.6.3 并联系统可靠度	(476)
8.7 可靠性评估案例	(478)
8.8 可靠性评估注意事项	(478)
参考文献	(479)
第9章 软件可靠性	(480)
9.1 引言	(480)
9.2 基本定义和术语	(481)
9.2.1 软件的定义	(481)
9.2.2 软件可靠性的相关术语	(481)
9.3 软件故障的分类	(482)
9.4 软件可靠性与硬件可靠性	

(483)	
9.4.1 软件可靠性与硬件可靠性之间的区别	(483)
9.4.2 软件可靠性与硬件可靠性之间的相似之处	(485)
9.5 软件可靠性统计模型	(485)
9.5.1 主要统计模型	(485)
9.5.2 模型评价	(493)
9.6 软件可靠性设计	(495)
9.7 软件可靠性分配	(498)
9.7.1 考虑因素	(498)
9.7.2 基本公式	(500)
9.8 软件可靠性预计	(500)
9.8.1 基于模型的软件可靠性预计	(501)
9.8.2 基于经验公式的软件可靠性预计	(504)
参考文献	(509)
第10章 网络可靠性	(511)
10.1 引言	(511)
10.2 网络理论的发展历程和相关概念	(512)
10.2.1 网络理论的发展历程	(512)
10.2.2 网络的概念和特征量	(514)
10.2.3 网络的分类	(517)
10.3 网络可靠性发展历程及相关概念	(519)
10.3.1 网络可靠性研究的历程	(519)
10.3.2 网络及可靠性的相关术语	(523)
10.3.3 网络可靠性定义	(524)
10.3.4 网络故障的来源	(525)

- 10.3.5 网络故障的分类
(525)
- 10.4 网络可靠性研究的理论方法
(527)
- 10.5 网络可靠性度量参数体系
(528)
 - 10.5.1 建立原则
(528)
 - 10.5.2 网络可靠性的通用参数体系
(528)
 - 10.5.3 通信网络可信性参数体系
(530)
- 10.6 网络可靠性建模
(536)
 - 10.6.1 网络可靠性建模的实施要点
(537)
 - 10.6.2 网络可靠性模型分类
(537)
 - 10.6.3 基于排队论的可靠性模型
(538)
 - 10.6.4 马尔可夫链模型
(539)
 - 10.6.5 考虑加权因子的可靠性模型
(543)
 - 10.6.6 基于Petri网的可靠性模型
(545)
 - 10.6.7 基于信息动力学的网络性能可靠性模型
(545)
 - 10.6.8 交通网行程时间可靠性模型
(548)
 - 10.6.9 相继故障传播模型
(548)
- 10.7 网络可靠性计算
(549)
 - 10.7.1 解析算法
(550)
 - 10.7.2 仿真算法
(550)
 - 10.7.3 网络可靠性计算方法比较
(551)
- 10.8 网络可靠性评估
(553)
 - 10.8.1 可靠性评估方法概述
(553)
 - 10.8.2 连通可靠性评估
(554)
 - 10.8.3 容量可靠性评估
(555)
 - 10.8.4 性能可靠性评估

(556)

10.8.5 以业务为中心的网络可靠性综合评估

(557)

10.9 网络可靠性设计

(558)

10.9.1 可靠性设计概述

(558)

10.9.2 通信网可靠性设计准则

(563)

10.10 网络可靠性管理

(564)

10.11 小结

(566)

参考文献

(566)

第11章 可靠性标准

(570)

11.1 概述

(570)

11.2 可靠性国际标准

(571)

11.2.1 可靠性国际标准组织

(571)

11.2.2 IEC制定的可靠性标准

(571)

11.2.3 ISO制定的可靠性标准

(579)

11.2.4 IEEE制定的可靠性标准

(582)

11.3 可靠性国家标准/国家军用标准

(583)

11.3.1 可靠性国家标准

(583)

11.3.2 可靠性国家军用标准

(586)

11.4 美国军用可靠性标准

(591)

11.5 可靠性行业标准

(594)

11.5.1 核电可靠性标准

(594)

11.5.2 电力可靠性标准

(594)

11.5.3 汽车可靠性标准

(595)

11.5.4 航天可靠性标准

(597)

11.5.5 航空可靠性标准

(598)

参考文献
(599)

《可靠性概论》

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:www.tushu111.com