

图书基本信息

书名：<<动态分布参数的贝叶斯可靠性分析>>

13位ISBN编号：9787118069846

10位ISBN编号：7118069841

出版时间：2011-1

出版时间：国防工业出版社

作者：明志茂 等著

页数：197

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>

## 内容概要

本书针对装备研制阶段可靠性试验与评估的工程需求，将变动统计理论和贝叶斯方法引入到装备研制阶段可靠性试验与分析中，以动态分布参数的贝叶斯可靠性分析为主线，从新的视角对动态分布参数的贝叶斯多源信息融合、可靠性增长规划、可靠性鉴定方案的优化选择和可靠性试验评估等一系列难题进行了系统深入的研究，建立了一套适用于动态分布参数的贝叶斯可靠性试验鉴定与评估的理论和方法，为现代武器装备研制阶段可靠性保障提供技术支撑，对开展“小子样、多阶段、异总体”装备可靠性保障技术研究具有重要的理论和工程价值。

本书读者对象主要是高校和科研院所从事系统工程研究的科研人员以及工业部门从事管理工作的技术人员，同时可供高校质量管理学科的师生以及相关专业技术人员参考。

书籍目录

第1章 绪论 1.1 研究背景及意义 1.2 研究现状 1.2.1 动态分布参数的贝叶斯分析内涵 1.2.2 贝叶斯多源信息融合方法 1.2.3 基于贝叶斯理论的试验与鉴定技术 1.2.4 贝叶斯可靠性增长模型第2章 动态分布参数的贝叶斯可靠性分析基本理论 2.1 动态分布参数的贝叶斯可靠性综合试验流程 2.1.1 装备研制阶段可靠性试验概述 2.1.2 装备研制阶段可靠性综合试验设计 2.1.3 贝叶斯可靠性综合试验分析及其流程 2.2 贝叶斯方法简析 2.3 动态分布参数的贝叶斯可靠性分析关键技术 2.3.1 先验信息的获取与检验 2.3.2 动态分布参数的贝叶斯可靠性模型分析 2.3.3 动态分布参数的贝叶斯先验分布的确定方法 2.3.4 动态分布参数的贝叶斯可靠性信息融合方法 2.4 综合试验与评估方法的选取原则第3章 动态分布参数的贝叶斯可靠性增长规划分析 3.1 动态分布参数的贝叶斯可靠性增长规划的 .....第4章 动态分析参数的贝叶斯可靠性增长评估与预测第5章 动态分布参数的贝叶斯可靠性鉴定试验方案第6章 工程应用参考文献

## 章节摘录

近年来,在武器系统的试验分析和鉴定中,形成了以考核多性能(如精度、W-\$性等)指标为主的导弹综合试验与鉴定方法。

其中,王永杰、金振中针对战术导弹试验与鉴定的小子样特点,指出了我国装备研制的传统试验模式,即“一次试验、集中鉴定、重点考核”存在的问题和不足,研究了战术导弹综合试验与鉴定的总体思路和综合评定技术;唐雪梅针对我国武器装备在研制过程中经历的试验阶段多、各阶段试验状态各不相同但又具有一定的继承性、各阶段特别是全系统现场试验量较少的特点,研究了武器装备全寿命周期综合试验设计与评估技术。

但上述方法中综合试验方案的制定没有考虑动态分布参数的影响,更多关注多指标综合(如精度、可靠性等),没有对单指标(如可靠性)综合试验与鉴定方法进行深入的研究,并且对精度指标研究较多,对可靠性指标研究较少。

4) 工程应用领域 在工程实际中,针对小子样武器装备研制的特点和规律,国防科技大学、总装备部某炮兵装备技术研究所、航天部各院所、第二炮兵某研究所、海军某试验基地、海军装备论证中心、某空军基地、总装备部某试验基地等单位,均对小子样装备鉴定和定型试验做了深入的应用研究,并应用于多种装备研制中<sup>1, 19, 27, 55, 58, 73, 75</sup>。

总之,上述研究工作主要是针对某种具体类型的产品设计鉴定或验收试验方案,没有贯穿于整个装备研制阶段,同时尽管传统的贝叶斯方法考虑了相关的试验信息,却忽略了信息之间的差异。

因此,有必要在综合试验设计和小子样试验评估理论的指导下,深入开展基于动态分布参数的贝叶斯可靠性综合试验设计与鉴定技术研究。

1.2.4 贝叶斯可靠性增长模型 国内外大量事实证明:可靠性增长是产品研制阶段的重要工作项目之一,是提高产品可靠性、缩短研制周期、减少试验次数和降低研制费用的有效途径。

据统计,20世纪90年代,美军飞机可靠性增长的投资回报率在240%~590%。

国内对在研装备多个型号开展可靠性增长工作之后,也深刻体会到“开展型号研制阶段的可靠性增长工作,是‘一本万利’的事”因此,可靠性增长在产品研制全过程中的成功应用,可以取得良好的军事、社会和经济效益。

可靠性增长模型一直是可靠性增长理论研究的重点,是开展可靠性增长研究的基础,有助于评价与分析产品的可靠性水平,制定产品可靠性工作计划。

国内外学者经过多年研究,建立了各种类型的可靠性增长模型,但针对“小子样、多阶段、异总体”装备可靠性增长的特点,仍需要建立有针对性、适合的可靠性增长模型,以便实现对产品可靠性的准确规划与评估,为工程管理提供正确的可靠性信息。

目前,可靠性增长模型主要分为经典模型和贝叶斯模型两类。

1.2.4.1 经典可靠性增长模型 目前国内外针对大样本量的试验分析,主要采用经典可靠性增长模型,其中,Duane模型和AMSAA模型最为典型,但二者在应用中仍存在不足,如在航天产品领域,一般采用无模型的可靠性增长,即无明确的可靠性增长规划,主要原因在于传统的可靠性增长模型,如Duane、AMSAA模型不适合研究小子样、高可靠性系统的可靠性增长与评估问题。

针对上述问题,许多研究者深入研究了不同阶段、不同环境下产品的可靠性增长模型,取得了丰硕的成果。

1989年,周源泉根据工程实践需求,在AMSAA模型基础上,提出了更具普遍意义的AMSAA—BISS模型,解决了多台同步可靠性增长的问题。

.....

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>