

电子与自动控制

多阶段含延缓纠正可靠性增长的MS-NHPP模型及其Bayes分析

闫志强, 蒋英杰, 谢红卫

国防科学技术大学 机电工程与自动化学院

收稿日期 2009-3-23 修回日期 2009-7-7 网络版发布日期 接受日期

摘要 针对复杂航空机电系统的多阶段含延缓纠正可靠性增长试验, 提出了多阶段非齐次泊松过程 (MS-NHPP) 模型及其Bayes分析方法。该模型将多个阶段试验看做多个非齐次泊松过程(NHPP), 它们具有相同的时间起点和不同的强度函数参数, 并满足序化约束关系。对该模型采用Bayes方法进行分析, 以Dirichlet分布作为验前分布, 并在验后计算中采用基于Metropolis-Hastings准则的马尔可夫链蒙特卡罗 (MCMC) 方法获得各阶段可靠性参数的验后期望、方差与置信限。实例分析表明, 该方法可以有效融合多阶段可靠性增长试验数据以及专家经验和历史信息, 尤其适用于小样本情况, 参数估计值满足序化约束关系, 可靠性增长评估结果更为可信。

关键词 [可靠性理论](#) [可靠性增长](#) [多阶段试验](#) [多阶段非齐次泊松过程](#) [Bayes分析](#) [马尔可夫链蒙特卡罗](#)

分类号 [V240.2](#); [TB114.3](#)

DOI:

通讯作者:

谢红卫 xhwei65@hotmail.com

作者个人主页: 闫志强; 蒋英杰; 谢红卫

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (377KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“可靠性理论”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)