



2005年第2期 总第26期(卷) 文章来源: 南京航空航天大学 民航学院, 江苏 南京 210016|College of Civil Aviation, Nanjing University of Aeronautics and Astrons

## 液体火箭发动机可靠性增长分析模型研究

2005-5-17 11:04:23 中国兵工学会

**摘要:** 液体火箭发动机可靠性要求高, 试验费用昂贵, 有必要采用可靠性增长分析技术指导可靠性增长决策, 以减少试验费用、降低研制风险。结合液体火箭发动机小子样及可靠性增长的阶段性特点, 提出采用基于信息折合的Bayes指数可靠性增长分析模型, 综合利用产品全程试验信息, 评估可靠性增长水平。在评估液体火箭发动机可靠性增长水平的基础上, 结合改进的跟踪、增长与预测(MTGP)模型跟踪和预测可靠性水平, 提供可靠性增长决策。研究表明, 本文提出的方法可以科学分析液体火箭发动机的可靠性增长, 指导可靠性增长决策, 对于小子样、试验费用昂贵的产品具有广阔的应用前景。

**关键词:** 航空、航天系统工程; 液体火箭发动机; 可靠性增长; 可靠性增长评估; 模型; 决策

**中图分类号:** V434

**参考文献:**

- [1] 张育林, 吴建军. 液体火箭发动机健康监控技术 [M]. 长沙: 国防科技大学出版社, 1998: 1-2.
- [2] 周源泉, 翁朝曦. 可靠性增长 [M]. 北京: 科学出版社, 1992: 120-127.
- [3] Blodgett J D, Dykes R A, Dykes A A. Verifying a New Design Using Bayes' Theorem [C]. Proc of Annual Reliability and Maintainability Symposium, 1995: 200-206.
- [4] 张金槐, 唐雪梅. Bayes方法 [M]. 长沙: 国防科技大学出版社, 1989: 35-39.
- [5] Farquhar K J, Mosleh A. An Approach to Quantifying Reliability Growth Effectiveness [C]. Proc of Annual Reliability and Maintainability Symposium, 1995: 166-173.

## Reliability growth Analysis Model for Liquid Rocket Engine

WANG Hua\_wei 1, ZHOU Jing\_lun, ZHANG Jin\_huai, HE Zu\_yu

College of Civil Aviation, Nanjing University of Aeronautics and Astrons

**Abstract:** Liquid rocket engine demands high reliability and high test expenditures. It is necessary to use reliability growth analysis technology to guide decisions for saving test expenditures, shortening the development cycle and reducing risks. Exponential growth model based on converted information was brought forward. The model can utilize the whole test information and evaluate its reliability dynamically based on small samples and reliability growth characteristic of liquid rocket engine. Modified tracking, growth and predicting model was used for tracking the reliability growth process and decision. The study shows that the method can analyse the reliability growth and guide decision for liquid rocket engines. The method has a broad application foreground in small sample and high test expenditure products.

**Key Words:** ystematic engineering for aeronautics and astronautics; liquid rocket engine

发布人:sy

发布时间: 2005年5月17日  
共有2201位读者阅读过此文

- [上篇文章: 捷联寻的制导系统滤波器设计](#)
- [下篇文章: 含钢丝网遮弹层的结构靶的力学性能与枪弹射击试验研究](#)

□- 本周热门文章

□- 相关文章 无

1. 含钢丝网遮弹层的结构靶的力学性能与枪... []

[关于我们](#) | [联系我们](#) | [网站声明](#) | [经营业务](#) | [相关链接](#) | [使用帮助](#)



中国兵工学会 版权所有 2003-2004

Copyright All Reserved by China Ordnance Society. 2003-2004