

[1]张阳新,王敏毅,齐子凤.遗传算法在某固体火箭发动机中的应用[J].弹箭与制导学报,2013,01:129-131.

ZHANG Yangxin,WANG Minyi,QI Zifeng.The Application of Genetic Algorithm to Solid Rocket Motor[J].,2013,01:129-131.

[点击复制](#)

## 遗传算法在某固体火箭发动机中的应用(PDF)

《弹箭与制导学报》[ISSN:1673-9728/CN:61-1234/TJ] 期数:2013年01期 页码:129-131 栏目:火箭技术 出版日期:2013-02-25

Title: The Application of Genetic Algorithm to Solid Rocket Motor

作者: [张阳新](#); [王敏毅](#); [齐子凤](#)  
中船重工第710研究所,湖北宜昌 443003

Author(s): [ZHANG Yangxin](#); [WANG Minyi](#); [QI Zifeng](#)  
CSIC-710, Hubei Yichang 443003,China

关键词: [固体火箭发动机](#); [遗传算法](#); [优化设计](#)

Keywords: [solid rocket motor](#); [genetic algorithm](#); [optimal design](#)

分类号: V438

DOI: -

文献标识码: A

摘要: 在工程应用中,为提高固体火箭发动机优化设计效率和质量,以某小型发动机重量比冲为目标函数,利用遗传算法对其总体参数进行了优化设计。算法中新增添了一项倒位操作,并结合了罚函数法来处理不等式约束条件。计算结果表明,在给定空间里,采用遗传算法能快速得到设计变量的最优解,使发动机重量比冲和性能得到提高,为发动机设计师们提供了一个有效的优化设计手段。

Abstract: In order to improve design optimization efficiency and quality for solid rocket motor, a small SRM was optimally designed with the impulse weight ratio as the objective by using genetic algorithm. This algorithm adds a reverse operation and combines with penalty function method to deal with the inequality constraints. The calculation results shows that in a given space, the genetic algorithm can obtain the optimal solution of the design variables quickly and effectively, and the impulse weight ratio is raised. It provides an effective method of optimization design for engine designers.

### 参考文献/REFERENCES

- [1] 周明,孙树栋.遗传算法原理及应用[M].北京:国防工业出版社,1999.
- [2] 雷英杰,张善文,李续武,等.MATLAB遗传算法工具箱及应用[M].西安:西安电子科技大学出版社,2005.
- [3] 王有元.固体火箭发动机设计[M].长沙:国防工业出版社,1984.
- [4] 王鹏,李旭昌,徐颖军.固体火箭发动机总体优化设计[J].火箭推进,2007,33(4):16-19.
- [5] 何景轩,田维平,何国强,等.基于遗传算法的固体火箭发动机参数优化设计[J].固体火箭技术,2004,27(4):250-254.

备注/Memo: 收稿日期:2012-04-19 作者简介:张阳新(1986-),男,湖北宜昌人,助理工程师,硕士,研究方向:火箭动力技术。

更新日期/Last Update: 2013-02-25

### 导航/NAVIGATE

[本期目录/Table of Contents](#)

[下一篇/Next Article](#)

[上一篇/Previous Article](#)

### 工具/TOOLS

[引用本文的文章/References](#)

[下载 PDF/Download PDF\(538KB\)](#)

[立即打印本文/Print Now](#)

### 统计/STATISTICS

[摘要浏览/Viewed](#)

[全文下载/Downloads](#) 42

[评论/Comments](#) 18

[RSS](#) [XML](#)