

[1]党明利,朱中根,王建.海拔高度对弹箭兵器气动特性的影响[J].弹箭与制导学报,2012,4:170-172.

DANG Mingli,ZHU Zhonggen,WANG Jian.The Investigation on Altitude above Sea level on Aerodynamic Characteristic of Missile & Rocket[J].,2012,4:170-172.

[点击复制](#)

## 海拔高度对弹箭兵器气动特性的影响(PDF)

《弹箭与制导学报》[ISSN:1673-9728/CN:61-1234/TJ] 期数: 2012年第4期 页码: 170-172 栏目: 弹道与气动力技术 出版日期: 2012-08-25

Title: The Investigation on Altitude above Sea level on Aerodynamic Characteristic of Missile & Rocket

作者: [党明利](#); [朱中根](#); [王建](#)  
中国兵器工业第203研究所, 西安710065

Author(s): [DANG Mingli](#); [ZHU Zhonggen](#); [WANG Jian](#)  
No.203 Research Institute of China Ordnance Industries, Xi'an 710065, China

关键词: [大长细比](#); [气动特性](#); [数值模拟](#); [海拔](#)

Keywords: [high fineness ratio](#); [aerodynamic characteristic](#); [numerical simulation](#); [altitude above sea level](#)

分类号: TJ760.11

DOI: -

文献标识码: A

摘要: 文中以某型大长细比火箭弹为研究背景, 利用基于N-S方程的CFD软件研究了海拔高度从0km到80km, 马赫数从0.6~5.0时主要气动参数的变化情况。结果表明: 海拔高度在30km以下时, 升力系数、阻力系数和压心系数等随着海拔高度增加变化量较小; 而到了30km以上高空时, 随着海拔高度的增加, 阻力系数和升力系数增加很多, 压心前移明显, 并且马赫数越小变化越剧烈。依据所得气动参数设计的高空飞行弹道与野外飞行试验结果相符, 进一步验证了研究结果的可信度。

Abstract: In this article, based on a rocket with high fineness ratio, its aerodynamic data was obtained with numerical simulation technology based N-S equations, and the aerodynamic characteristic in large range of altitude and Mach number from 0.6 to 5.0 was investigated. The research shows that when altitude is below 30 km, aerodynamic coefficients take a little change as altitude increases. But when it is above 30 km, and up to 50km and 80km, drag coefficient and lift coefficient increase greatly and pressure center moves ahead markedly, especially change greater when Mach number is lower. The designed ballistic trajectory based on the computational data accords with outfield flight test's results, which furthermore validates the computational method's reliability.

### 参考文献/REFERENCES

- [1]党明利, 朱中根.弹箭高空弹道气动力特性及气动布局研究 [R] .中国兵器工业第203研究所, 2009.
- [2] 阎超.计算流体力学方法及应用 [M] .北京:北京航空航天大学出版社, 2006.

[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\(360KB\)](#)

[立即打印本文/Print Now](#)

[推荐给朋友/Recommend](#)

[统计/STATISTICS](#)

[摘要浏览/Viewed](#)

[全文下载/Downloads](#) 105

[评论/Comments](#) 48

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

- [3] 杨岙生, 俞守勤·飞行器部件空气动力学 [M] ·北京: 航空工业出版社, 1987.
- [4] 徐华舫·空气动力学基础 (上、下册) [M] ·北京: 航空学院出版社, 1987.
- [5] ANSA v.13.0.2 User' s Guide BETA CAE Systems SA [M] .2010.
- 

备注/Memo: 收稿日期: 2011-08-22

作者简介: 党明利 (1974-), 男, 陕西富平人, 高级工程师, 硕士, 研究方向: 弹箭空气动力学。

---

更新日期/Last Update: 2012-08-25