

标题

摘 要

[illegible]

关键词：一个；两个；三个；四个

一、问题的提出

1.1 问题的背景

- 人类历史上最早的多级火箭，是北宋时期水师装备的“火龙出水”。朝鲜在 14 世纪也装备了类似的多级火箭武器。

- 欧洲最早的多级火箭实验由奥国人 Conrad Haas 在 1551 年所做，他是外西凡尼亚 (现今罗马尼亚境内) Sibiu 城的军火大师。这个概念由至少四个人分别独立开发：

- 波兰人卡齐米日·西门诺维兹
- 俄国康斯坦丁·齐奥尔科夫斯基系统提出了使用多级火箭进入太空的理论。
- 美国人罗伯特·戈达德发明了液体火箭。
- 德裔外西凡尼亚人赫尔曼·奥伯特

- 第一枚多级现代火箭是 1948 年在美国白沙靶场试射的 RTV-G-4 Bumper。最大试射高度达到了 393 km。

1.2 已知的条件

1.3 问题的提出

二、问题的分析

2.1 问题的整体分析

2.2 问题一的分析

2.3 问题二的分析

2.4 问题三的分析

三、模型的假设

四、符号说明

五、模型的建立与求解

六、模型的检验

七、模型的评价及推广

参考文献

[1] 参考文献

附 录

附录 1：问题一的 MATLAB 代码