

<<探空火箭设计>>

图书基本信息

书名：<<探空火箭设计>>

13位ISBN编号：9787800345685

10位ISBN编号：7800345688

出版时间：1993-12

出版时间：宇航出版社

作者：方兰

页数：596

字数：509000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<探空火箭设计>>

### 前言

本书由航空航天工业部中国空间技术研究院北京空间机电研究所一批多年从事火箭探空运载系统的专家编写而成。

书中论述了无控制探空火箭及地面发射设备从总体、分系统设计的原理和方法直至飞行试验等方面的内容。

探空火箭及地面发射设备的设计是一项多学科综合的创造性工作。

本书是在各有关学科基本理论的基础上，密切结合研究设计及实践经验写成的，并尽可能反映当代火箭探空运载系统的先进科技成果。

书中理论联系实际，注重结合工程设计，力求物理概念清晰、结论严谨明确，以供工程应用。

本书共15章。

各章内容衔接，但又具有相对独立性。

适合于从事无控制火箭设计、管理和使用的工程技术人员阅读，也可作为高等院校相关专业师生的参考书。

## <<探空火箭设计>>

### 内容概要

本书系统地论述了无控制探空火箭及其地面发射设备从总体、分系统设计的原理和方法直至飞行试验等方面的内容。

本书适合于从事无控制火箭设计、管理和使用的工程技术人员阅读，也可作为相应专业的研究生、大学生的教学参考书

## &lt;&lt;探空火箭设计&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 概论	1.1 探空火箭和火箭探空系统	1.1.1 探空火箭	1.1.2 火箭探空系统	1.2 探空火箭研制程序	1.3 探空火箭总体设计与分系统设计	1.3.1 总体设计	1.3.2 分系统设计	1.4 探空火箭试验	1.5 探空火箭发展概况	1.5.1 国外探空火箭的发展	1.5.2 中国的探空火箭	1.6 探空火箭用途和发展展望	1.6.1 探空火箭的特点	1.6.2 探空火箭的用途	1.6.3 探空火箭的发展趋势	1.6.4 探空火箭的发展前景																			
第二章 有效载荷及其对火箭设计的要求	2.1 概述	2.2 气象火箭	2.2.1 气象火箭的有效载荷	2.2.2 对火箭的设计要求	2.3 地球物理火箭	2.3.1 地球物理火箭的探测仪器	2.3.2 对火箭的设计要求	2.4 生物实验火箭	2.4.1 生物实验箭头设计	2.4.2 对火箭的设计要求	2.5 核试验取样火箭	2.5.1 取样火箭箭头设计	2.5.2 对火箭的设计要求	2.6 空间技术试验火箭	第三章 运载系统总体设计		3.1 概述	3.2 总体方案设计内容	3.3 总体方案选择	3.4 探空火箭的组成和质量方程	3.4.1 探空火箭的组成	3.4.2 探空火箭的质量方程	3.5 探空火箭的弹道方程	3.5.1 简化假定	3.5.2 探空火箭质心运动方程	3.6 总体参数设计	3.6.1 总体设计参数选择	3.6.2 总体特性参数确定							
第四章 弹道计算及弹道图编制	4.1 概述	4.2 坐标系	4.3 作用于火箭上的力和力矩	4.4 火箭的运动方程	4.4.1 火箭相对于风的速度	4.4.2 运动学方程	4.4.3 动力学方程	4.5 火箭运动方程的简化	4.5.1 空间运动方程的简化	4.5.2 平面运动方程	4.6 弹道图的编制及其应用	4.6.1 弹道图的编制步骤	4.6.2 弹道图使用	第五章 气动外形设计及气动特性计算		5.1 概述	5.2 箭体气动外形设计及气动特性计算	5.2.1 箭体气动外形设计的考虑因素	5.2.2 箭体升力	5.2.3 箭体压力中心	5.2.4 箭体阻力	5.3 稳定翼的气动外形设计及气动力计算	5.3.1 稳定翼气动外形设计的考虑因素	5.3.2 稳定翼升力	5.3.3 稳定翼压力中心	5.3.4 稳定翼阻力	5.4 全箭气动力特性计算	5.4.1 全箭升力	5.4.2 全箭压力中心	5.4.3 全箭阻力	5.4.4 全箭力矩与阻尼力矩。	5.5 火箭气动加热计算	5.5.1 热流密度的确定	5.5.2 蒙皮温度分布	5.5.3 降低热流密度的途径
第六章 载荷计算	第七章 结构设计	第八章 固体火箭发动机设计	第九章 液体火箭发动机设计	第十章 回收系统设计	第十一章 电路设计	第十二章 生物实验火箭生命保障系统设计	第十三章 发射场地面设备设计	第十四章 可靠性设计与分析	第十五章 火箭飞行试验及结果分析	李林藩																									

## &lt;&lt;探空火箭设计&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：火箭结构的功能是，安装连接有效载荷、仪器设备和动力装置，贮存推进剂，保证火箭能稳定飞行（如在结构上安装尾翼、装偏的尾翼和旋转小火箭等）、舱段间和级间的连接与分离（采用各种连接分离机构），以及火箭滑离导向器（如采用固定的或自动脱落的滑块）等。

火箭结构除上述功能外，还要承受地面操作和飞行中的载荷，维持良好的气动力外形和保证火箭的整体性。

b. 发动机系统（动力系统）动力系统的功能是产生推力，以推进火箭向前运动。

液体火箭动力系统包括液体火箭发动机和推进剂输送系统。

液体火箭发动机一般由推力室部件，推进剂供应系统和阀门、导管等组成。

推进剂供应系统分为挤压式和泵压式两种，本书只介绍挤压式供应系统，因为它对液体探空火箭来说简单适用。

固体火箭动力系统就是固体火箭发动机。

它由燃烧室、喷管、中间底、主装药和点火装置等组成。

为了提高探空火箭的飞行高度和增加有效载荷质量，除总体、结构上采取措施，如使用多级火箭和减小火箭结构质量（主要采用新结构、新材料和新工艺等措施）外，对动力系统的要求是，采用高能量推进剂和增加推进剂质量，以提高火箭发动机的总冲。

## <<探空火箭设计>>

### 后记

在《探空火箭设计》一书的撰写过程中，我们得到了从事探空火箭研制的单位和专家们的关心和支持。

初稿撰写期间，不少专家为本书有关章节提供过初稿材料或修改建议，他们是：周祥元、钱志芬、盛焕岳、杨绮琳、林仙友、赵向东、许芷渊等。

修改定稿期间，我们又组织了几次评审，邀请航空航天工业部部内、外同行专家和教授对本书各章节提出意见，我们对他们提出的宝贵意见都作了认真的研究和修改。

最后，由王希季教授进行总审查和定稿。

为此，我们谨向上述单位和个人表示衷心的感谢。

由于探空火箭研制涉及的专业知识面很广泛，同时，世界上从事探空火箭研制的国家很多，他们都投入了大量的人力和物力，并取得了丰富的成果和经验（中国的情况也是如此），我们在撰写本书的时候，试图尽力把这方面的经验（特别是中国的经验）总结出来，把书写好。

但是，限于我们的水平和经验，难免有疏漏和不妥之处，欢迎广大读者提出宝贵意见。

## <<探空火箭设计>>

### 编辑推荐

《探空火箭设计》：导弹与航天丛书.第5辑·卫星工程系列

<<探空火箭设计>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>