

<<通向马赫数10之路>>

图书基本信息

书名：<<通向马赫数10之路>>

13位ISBN编号：9787802438705

10位ISBN编号：7802438705

出版时间：2012-6

出版时间：航空工业出版社

作者：柯蒂斯·皮布尔斯

页数：192

字数：260000

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>

<<通向马赫数10之路>>

内容概要

《通向马赫数10之路--X-43A飞行研究计划的经验教训(精)》讲述了X-43A项目研制过程中的经验教训，从项目起因、初步设计、技术开发，一直到试验试飞，以及研究过程中遇到的各种问题及其解决方案。

内容涉及半实物仿真试验、可靠性试验、惰性气体试验、短组合体冷却和净化试验、系统定时试验、布局变更申请、系统试验报告、豁免签发、紧急操作训练、故障模式分析和效果测试、样机研制、推进剂减载、飞行器分离及回收和数据采集等。

同时对首次试飞失败后的事故调查等内容进行了介绍，包括查找问题、分析原因、改进办法，此外还介绍了研制过程中的技术通报会等工作形式。

柯蒂斯·皮布尔斯专著的《通向马赫数10之路--X-43A飞行研究计划的经验教训(精)》适合从事航空航天//相关专业的科研人员参考使用，并可作为航空航天院校师生的参考书。

<<通向马赫数10之路>>

作者简介

<<通向马赫数10之路>>

书籍目录

第1章 历史回眸

- 1.1 超燃冲压发动机的发展历程
- 1.2 机体推进一体化的超燃冲压发动机
- 1.3 美国国家高超声速飞行研究设施(NHFRF)
- 1.4 美国国家空天飞机(NASP')
- 1.5 超燃冲压发动机的发展历程——1958—1994年间被忽略的经验教训
- 1.6 参考资料与注释

第2章 凤凰涅槃

- 2.1 小尺寸高超声速飞行器
- 2.2 戈尔丁法则
- 2.3 起源和决定
- 2.4 从纸上谈兵到初步设计
- 2.5 推进剂减载
- 2.6 飞行器回收
- 2.7 组合体频率
- 2.8 难舍难分
- 2.9 最初的汗水——经验总结
- 2.10 参考资料与注释

第3章 走向第一次飞行的征途

- 3.1 Hypei'—X运载火箭改进和风洞试验
- 3.2 Hypei'—X分离焦虑症
- 3.3 建造X-43A Hyper—X试验飞行器
- 3.4 马赫7超燃冲压发动机开发和试验
- 3.5 处女地——马赫10下的Hyper—x超燃冲压发动机
- 3.6 参考资料与注释

第4章 X-43A检验和紧急操作训练

- 4.1 逐步渐进
- 4.2 差异报告、布局变更申请、系统试验报告、豁免签发——配置控制的基础知识
- 4.3 紧急操作训练
- 4.4 发射日
- 4.5 参考资料与注释

第5章 13.5秒

- 5.1 2001年6月2日
- 5.2 事故调查委员会
- 5.3 决策是艺术,而非科学
- 5.4 面对失败
- 5.5 参考资料与注释

第6章 重返飞行

- 6.1 回到仿真和程序改进
- 6.2 降低接近声速动压的选择
- 6.3 尾翼作动系统
- 6.4 尾翼作动系统门锁
- 6.5 最终改进办法
- 6.6 参考资料与注释

第7章 Ct>Cd

<<通向马赫数10之路>>

- 7.1 第二次飞行
- 7.2 世界上最快的飞机
- 7.3 飞行之后
- 7.4 第二次飞行的意义
- 7.5 参考资料与注释

第8章 飞向天际

- 8.1 再谈尾翼作动系统
- 8.2 技术通报会
- 8.3 漫长的一天
- 8.4 飞向天际
- 8.5 参考资料与注释

第9章 遥远的地平线

- 9.1 关于高超声速的经验教训
- 9.2 遥远的地平线
- 9.3 参考资料与注释

辅助材料

<<通向马赫数10之路>>

章节摘录

版权页：插图：马赫5飞行排除了降低发射高度和速度的第三种选择。

产生马赫5需要的燃尽速度，需要在1万英尺以下释放。

于是只剩下第一种选择：减载推进剂。

这种选择调动了第二轮设计活动。

工程师寻求解决方案的一个优势是Hyper - X运载火箭助推器正在制造中，工程师可以从头开始开发程序。

“猎户座”50S发动机的承包商ATK塞寇公司找出了降低马赫5发射的推进剂载荷的简单方法。

发动机机壳内用绝缘层将外壳和推进剂隔开。

增加绝缘层厚度后，可以容纳7000磅固态推进剂，从而减少了总冲量，允许使用“猎户座”50S的标准铸造工具，而且不需去除外壳里的推进剂。

Hyper - X运载火箭弹道点燃及大多数燃烧与初步方案吻合。

1997年下半年，ATK塞寇公司成功展示了更厚绝缘层的制造技术。

大家认为制造减载助推器可行并且风险适中。

比起马赫5飞行，马赫7飞行既有推进剂减载，又有新发射方案选择，但无法确定哪个更好。

就减载而言，增加绝缘厚度的过程可以用于马赫5飞行。

虽然马赫7飞行要求的减载量少于马赫5飞行，却仍然需要去除大量推进剂。

这一个过程允许在4万英尺和马赫0.8的基准条件下发射。

标准“猎户座”50S发动机也是一种可能的选择，但需要更低、更慢的发射方案。

采用这种方法要求在2万英尺、马赫0.5时发射，将燃尽速度降至计划的马赫7。

标准“猎户座”50S发动机可以使用，但发射条件必须与早前“飞马座”助推器的条件不同。

在上升的第一段，低高度的空气密度更大，使飞行器的动压增加。

此外，更低的发射速度说明组合体可以在跨声速飞行更长时间。

到底是减载“猎户座”50S助推器的推进剂然后以标准状况发射，还是用新方案发射标准火箭，凸显了风险管理问题。

“飞马座”一开始是Hyper - X运载火箭的现有部件，现在却成了不同的助推器。

无论马赫7飞行选择哪个，Hyper - X运载火箭再也不能使用现有的“飞马座”了。

于是问题变成：哪种新情况失败的可能性更高？

<<通向马赫数10之路>>

编辑推荐

<<通向马赫数10之路>>

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>