

# 《航空用引射混合器》

## 图书基本信息

书名：《航空用引射混合器》

13位ISBN编号：9787118045710

10位ISBN编号：7118045713

出版时间：2007-1

出版社：国防工业出版社

作者：李立国,张靖周

页数：266

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《航空用引射混合器》

## 内容概要

引射混合器是流体动力学的一种工程应用组合件，它是利用高能量主流体泵，起着利用流体之间的黏性剪切力传递能量、动量与使质量相互掺混的作用。它没有运动部件，结构简单，质量轻和工作可靠。在能源、冶金、化工与燃气工程中，有着广泛、成熟的应用。

本书的内容除了概述与引射器性能的分析之外，主要阐述引射混合器在航空各部门的应用，着重介绍波瓣喷管引射混合器的模型实验、流场测试与数值计算方法及计算结果。

本书是中国航空学会航空科学技术丛书之一，是一部关于航空用引射混合器的实用专著，内容涉及引射混合器概述、引射混合器的性能分析、红外抑制用的引射混合器、降噪与增推用的引射混合器、隔舱冷却与进气防护用的引射混合器等，适合航空技术研究人员参考学习。

第1章 引射混合器概述	1.1 引射混合器的工作过程	1.2 工业用引射混合器	1.2.1 冷凝器用蒸汽引射器	1.2.2 制冷用蒸汽引射器	1.2.3 气力输送用引射器	1.3 航空用引射混合器的作用	1.3.1 隔舱通风冷却与降低排气噪声	1.3.2 降低排气温度抑制排气系统的红外辐射	1.3.3 清除直升机发动机进气中的砂尘	1.3.4 排气引射增推和垂直与短距起落飞机的应用	1.3.5 飞机的机翼防冰与环境控制	1.4 强化引射混合的主要方法	1.4.1 优选混合管与主喷管的几何参数	1.4.2 低压比引射器采用波瓣形主喷管	1.4.3 高压比引射器采用多喷管组合的主喷管										
参考文献第2章 引射混合器的性能分析	2.1 引射混合器的控制体分析	2.1.1 引射混合器的特性方程	2.1.2 次流进气系统的总压损失与引射器的工作点	2.2 引射混合器的影响因素	2.2.1 主、次流温度比的影响	2.2.2 混合管截面积与主喷管出口截面积之比的影响	2.2.3 混合管内主、次流混合不均性的影响	2.2.4 混合管壁面摩擦系数的影响	2.3 引射混合器的气体动力学函数分析	2.3.1 用气体动力学函数表示的引射器基本方程	2.3.2 临界扼流与堵塞状态	2.4 引射混合器泵抽性能的统一表示方法	2.4.1 自由混合层、混合间隙和最佳混合管长度	2.4.2 引射混合器泵抽性能的统一表示方法	2.5 波瓣喷管在引射混合器中增强混合的作用机制	2.6 波瓣喷管出口混合流场中的几种涡	2.6.1 流向涡	2.6.2 正交涡	2.6.3 马蹄涡	2.6.4 几种涡的近期测量结果	2.7 波瓣参数对引射混合器性能的影响	2.7.1 波瓣形面	2.7.2 波瓣的几何参数	2.7.3 波瓣的排列方式	2.8 混合管几何参数对波瓣引射混合器的性能影响
参考文献第3章 红外抑制用的引射混合器	3.1 红外抑制对发动机排气系统的降温要求	3.1.1 排气系统的红外辐射及其降温方法	3.1.2 武装直升机红外辐射抑制器的性能要求	3.2 武装直升机红外抑制器设计的相关分析	3.2.1 红外抑制技术指标对引射冷气量的要求	3.2.2 抑制器主喷管参数对发动机功率损失的影响	3.2.3 抑制器主喷管的出口参数及出口截面积确定	3.2.4 抑制器的引射特性方程与混合管的参数确定	3.3 作为红外抑制器使用的各种引射混合器	3.4 波瓣喷管引射混合器的缩比模型实验	3.4.1 模型实验系统	3.4.2 圆柱混合管截面比对引射流量比的影响	3.4.3 主、次流温度比对引射流量比的影响	3.4.4 次流进口截面对引射流量比的影响	3.4.5 次流的阻力特性方程与损失系数	3.4.6 圆锥混合管扩张角对引射流量比的影响	3.4.7 主喷管有无中心锥的比较实验	3.5 混合管弯曲对引射流量比的影响	3.5.1 圆柱形弯曲混合管的模型实验	3.5.2 矩形弯曲混合管的模型实验					
参考文献第4章 降噪与增推用的引射混合器	4.1 飞机的喷气噪声	4.1.1 噪声的基本特性与航空噪声测试	4.1.2 飞机的喷气噪声	4.2 抑制喷气噪声的引射器喷管	4.2.1 引射器喷管的噪声抑制作用	4.2.2 多孔喷管引射器的泵抽能力与降噪能力实验	4.3 降低喷气噪声的其他方法	4.3.1 旁通气流偏心与导流片使次流偏斜的降噪方法	4.3.2 锯齿形出口与小突片降噪法	4.4 引射器喷管的推力增益	4.4.1 理想引射器的泵轴率	4.4.2 引射器喷管的推力	4.4.3 单喷管的推力	4.4.4 引射器喷管的推力增益	4.5 降噪增推的交变波瓣引射混合器	4.5.1 交变波瓣引射混合器	4.5.2 交变波瓣噪声抑制器的推力增益	4.5.3 数值计算及模型实验数据的比较	4.5.4 交变波瓣噪声抑制器的装机实验	4.6 用于垂直与短距起落飞机的引射增力器	4.7 减少污物排放的波瓣形燃油喷射器				
参考文献第5章 隔舱冷却与进气防护用的引射混合器	5.1 涡轮轴发动机隔舱冷却用的引射混合器	5.1.1 隔舱冷却中引射混合器的作用	5.1.2 隔舱冷却引射混合器的设计计算	5.2 涡轮喷气发动机隔舱冷却用的引射混合器	5.2.1 典型涡轮喷气发动机的隔舱冷却形式	5.2.2 隔舱内次流流量的气动函数估算方法	5.2.3 有隔火板的前隔舱次流流量估算	5.2.4 有引射喷管抽气的隔舱次流流量估算	5.3 直升机发动机进气防护系统中的引射混合器	5.3.1 直升机发动机进气防护的必要性	5.3.2 单通道惯性粒子分离器中的清砂引射器	5.3.3 多通道惯性粒子分离器中的清砂引射器	5.3.4 进气防护用超声速多喷管清砂引射器的分析与实验	5.4 机翼防冰与环境控制用的引射混合器											
参考文献第6章 轴对称单喷管引射混合器的流场分析	6.1 流动结构分析	6.1.1 流动区域划分	6.1.2 射流附壁上游区速度分布	6.1.3 射流附壁下游区速度分布	6.2 流动分析模型	6.2.1 过渡区流动分析模型	6.2.2 射流附壁上游区流动分析模型	6.2.3 射流附壁下游区流动分析模型	6.3 数值计算结果和验证	6.3.1 引射器结构和状态参数	6.3.2 计算和实验结果的对比														
参考文献第7章 二维引射混合器流场的数值研究	7.1 数学模型	7.1.1 引射混合器的特性方程	7.1.2 湍流模型和流动控制方程	7.1.3 坐标变换和控制方程的通用形式	7.2 数值计算方法	7.2.1 计算步骤	7.2.2 数值离散	7.2.3 半非错网格中压力修正	7.3 数值计算结果和验证																
参考文献第8章 波瓣喷管引射混合器流场的数值研究	8.1 数学模型	8.1.1 三维流动控制方程	8.1.2 坐标变换	8.2 数值计算方法	8.2.1 非交错网格控制体上的离散方程	8.2.2 非交错网格控制体上的压力修正方程	8.2.3 边界条件和壁面函数的应用	8.2.4 波瓣喷管混合结构网格生成	8.3 波瓣喷管强迫混合器的流场计算结果与分析	8.3.1 波瓣强迫混合器流动特征	8.3.2 速度环量和总压恢复系数	8.3.3 动量混合系数	8.3.4 流向涡和正交涡常用符号表												

# 《航空用引射混合器》

## 编辑推荐

本书是一部关于航空用引射混合器的实用专著，内容涉及引射混合器概述、引射混合器的性能分析、红外抑制用的引射混合器、降噪与增推用的引射混合器、隔舱冷却与进气防护用的引射混合器等，适合航空技术研究人员参考学习。

# 《航空用引射混合器》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)