

流体力学、飞行力学与发动机

用参数辨识法进行直升机悬停性能拓展

于雪梅^{1,2}, 刘平安¹, 崔秀娟²

1. 哈尔滨工程大学 航天与建筑工程学院

2. 哈尔滨飞机工业集团公司 试飞站

收稿日期 2009-1-17 修回日期 2009-3-31 网络版发布日期 接受日期

摘要 准确计算直升机在不同飞行状态的有效气动参数对于确定直升机飞行性能具有重要意义。然而,由于复杂的旋翼空气动力现象以及直升机状态和环境条件的变化,准确预估气动参数有较大难度。为此,采用无量纲分析法建立直升机悬停状态的数学模型,首先对参数重组,确定了几个悬停状态重要参数,包括气动参数和直升机状态参数;然后,以直9×型直升机为例,结合实际试飞数据,提出了用最小二乘法对该模型进行参数辨识的方法;最后,通过相关性分析,确定了辨识方法的可行性,并将辨识结果有效地用于直升机悬停性能拓展。结果表明,这种利用参数辨识进行性能拓展的方法是可行的,由于辨识结果是利用实际试飞数据确定的,拓展结果具有较高的可信度。这种数据处理方法可有效减少试飞周期,节约试验成本。

关键词 [直升机](#) [悬停性能](#) [参数辨识](#) [飞行试验](#) [最小二乘法](#) [可行性分析](#)

分类号 [V212.4](#) [V217+.31](#)

DOI:

通讯作者:

于雪梅 yuxuemei69@tom.com

作者个人主页: 于雪梅^{1,2}; 刘平安¹; 崔秀娟²

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(421KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“直升机”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章