

Hide Expanded Menus

刘帅, 王占学, 蔡元虎, 刘增文. 升力风扇和涡扇发动机组合动力系统性能模拟与分析[J]. 航空动力学报, 2013, 28(5): 1095~1100

## 升力风扇和涡扇发动机组合动力系统性能模拟与分析

### Simulation and analysis of performance for combination of lift fan and turbofan engine power system

投稿时间: 2012-05-19

DOI:

中文关键词: [垂直起降](#) [涡扇发动机](#) [升力风扇](#) [性能模拟](#) [循环参数匹配](#)

英文关键词: [vertical takeoff and landing \(VTOL\)](#) [turbofan engine](#) [lift fan](#) [performance simulation](#) [cycle parameter matching](#)

基金项目: 国家自然科学基金(51176156); 教育部博士点基金(20106102110025)

作者	单位
<a href="#">刘帅</a>	<a href="#">西北工业大学 动力与能源学院, 西安 710072</a>
<a href="#">王占学</a>	<a href="#">西北工业大学 动力与能源学院, 西安 710072</a>
<a href="#">蔡元虎</a>	<a href="#">西北工业大学 动力与能源学院, 西安 710072</a>
<a href="#">刘增文</a>	<a href="#">西北工业大学 动力与能源学院, 西安 710072</a>

摘要点击次数: 238

全文下载次数: 381

中文摘要:

基于部件匹配和多设计点分析技术, 发展了加装升力风扇的涡扇发动机性能计算模型. 以F135涡扇发动机为例, 对模型的可靠性进行了验证. 数值模拟结果表明: 升力风扇不工作时, 涡扇发动机性能模拟与常规涡扇发动机是一致的, 当升力风扇工作时, 若实现低压涡轮与涡扇发动机风扇、升力风扇工作点的匹配, 不仅需要调节尾喷管喉道面积, 而且可变外涵道出口面积、低压涡轮导向器喉部面积也需要调节. 基于该模型, 可以进行带升力风扇的涡扇发动机循环参数匹配和不同任务状态的性能分析.

英文摘要:

Based on component matching and multi-point analysis, a turbofan plus lift fan engine performance simulation model was developed. The model was tested by the F135 engine. The simulation results show that the engine performance is the same as the conventional turbofan in cruise mode. When the lift fan is engaged, the matching point between the low pressure turbine, the cruise fan and the lift fan is achieved by adjusting the nozzle throat area, the bypass exit area, and the low pressure turbine throat area. Based on this model, the cycle parameter matching and performance analysis can be achieved for the turbofan plus lift fan engine in different missions.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

友情链接: [中国航空学会](#) [北京航空航天大学](#) [EI检索](#) [中国知网](#) [万方](#) [中国宇航学会](#) [北京勤云科技](#)

您是第6116726位访问者

Copyright© 2011 航空动力学报 京公网安备110108400106号 技术支持: 北京勤云科技发展有限公司