

[Hide Expanded Menus](#)

包醒东, 李志强, 妥欢, 董鹤. 斜向环形激波聚焦诱导直接起爆的大涡模拟[J]. 航空动力学报, 2013, 28(11):2455~2461

斜向环形激波聚焦诱导直接起爆的大涡模拟

LES of direct detonation induced by incident circular shock wave focusing

投稿时间: 2012-11-05

DOI:

中文关键词: [爆震](#) [激波聚焦](#) [直接起爆](#) [大涡模拟](#) [斜向环形入射](#)英文关键词: [detonation](#) [shock wave focusing](#) [direct detonation](#) [large eddy simulation\(LES\)](#) [incident circular injection](#)

基金项目:

作者	单位
包醒东	北京航空航天大学 能源与动力工程学院 航空发动机气动热力国家级重点实验室, 北京 100191
李志强	北京航空航天大学 能源与动力工程学院 航空发动机气动热力国家级重点实验室, 北京 100191
妥欢	北京航空航天大学 能源与动力工程学院 航空发动机气动热力国家级重点实验室, 北京 100191
董鹤	北京航空航天大学 能源与动力工程学院 航空发动机气动热力国家级重点实验室, 北京 100191

摘要点击次数: 103

全文下载次数: 192

中文摘要:

基于大涡模拟(LES)数值方法,利用基元反应模型对斜向环形激波聚焦诱爆氢气-空气可燃混合气直接起爆进行了详细的数值模拟.研究表明:在进气马赫数为2.5的条件下,斜向环形激波聚焦产生的高能区可以在可燃气体中实现直接起爆形成爆震波,并且燃料能够高效完全反应;而垂直环形激波则没能诱导出爆震燃烧过程.可见,斜向环形入射比垂直环形入射更加有利于燃料混合气聚焦诱导起爆成爆震燃烧.

英文摘要:

Based on large eddy simulation(LES), an element reaction model was used to investigate direct detonation induced by incident circular shock wave focusing of hydrogen-air combustible mixture by detailed numerical simulation. Research results show that, under the condition of inlet Mach number of 2.5, the high energy region by incident circular shock wave focusing may achieve direct detonation for detonation wave formation in combustible gas, and fuels can react efficiently and completely. Vertical circular shock wave can't induce the process of detonation. So, incident circular injection is more useful to direct detonation by fuel mixture focusing.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)