

Hide Expanded Menus

王勇, 高歌, 李志强, 江立军, 崔树鑫. GAO-YONG湍流模型对湍流传热的数值模拟[J]. 航空动力学报, 2013, 28(7): 1489~1494

GAO-YONG湍流模型对湍流传热的数值模拟

Numerical simulation of turbulent heat transfer using GAO-YONG turbulence model

投稿时间: 2012-07-02

DOI:

中文关键词: [数值模拟](#) [GAO-YONG湍流模型](#) [平板剪切湍流](#) [冲击射流](#) [湍流传热](#)

英文关键词: [numerical simulation](#) [GAO-YONG turbulence model](#) [plate turbulent shear flow](#) [impinging slot jet](#) [turbulent heat transfer](#)

基金项目:

作者	单位
王勇	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
高歌	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
江立军	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
崔树鑫	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: 234

全文下载次数: 300

中文摘要:

将GAO-YONG湍流模型应用于湍流传热的研究, 分别计算了平板剪切湍流和二维平面冲击射流的湍流传热问题. 边界层剪切湍流流动与换热的计算表明: 与传统的湍流模型不同, GAO-YONG湍流模型不需要对近壁区域做任何特殊处理(比如壁面函数、低Reynolds数修正等)即可模拟出从壁面到主流区的全部流动与传热情况; 另外, 对于冲击射流Nusselt数的模拟也得到了与实验符合较好的计算结果, 准确地捕捉到了2种冲击高度下流场换热的不同特征, 表明了GAO-YONG湍流模型能够较高精度地计算湍流换热.

英文摘要:

GAO-YONG turbulence model was applied to calculation of turbulent heat transfer. Both plate turbulent shear flow and 2-D plane impinging jet flow were calculated. The calculation result of plate turbulent shear flow indicates that, GAO-YONG model can well describe flows from near-wall region to outer area without any special near-wall treatments (such as wall-function and low Reynolds number modification). This is different from widely used turbulence models. As for impinging slot jet, the results of Nusselt number are also consistent with the experimental data and reflect different characteristics under both impingement heights, validating the ability of GAO-YONG turbulence model to calculate complex turbulent heat transfer problems.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭