

考虑法向压力梯度的三维旋转边界层计算

祖国君, 陈矛章

北京航空航天大学404教研室

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 本文以量级分析为基础, 建立了一般曲线坐标系上的三维旋转边界层方程。对旋转在边界层中的影响进行分析之后, 提出了一个能够处理壁面法向压力梯度不为零问题的压力梯度迭代方法。在传统的Box法的基础上发展了一套完整的求解三维旋转边界层的方法和程序, 并对螺旋面、压气机转子叶面以及圆柱面上的旋转边界层进行了计算, 与他人的计算和实验的对比分析表明, 该方法和程序是正确的, 可用于求解任意几何物面上的三维旋转边界层。

关键词 [边界层](#) [压力梯度](#) [旋转](#) [三维流](#)

分类号

THREE-DIMENSIONAL ROTATING BOUNDARY LAYER CALCULATION WITH NORMAL PRESSURE GRADIENTS

北京航空航天大学404教研室

Abstract

The N-S equations have been reduced to a set of three-dimensional boundary layer equations in an arbitrarily non-orthogonal-curvilinear rotating coordinate system by means of the order-of-magnitude analysis, and the effects of rotation on boundary layer are analyzed. A new pressure gradient iteration method is proposed to deal with the problem caused by nonzero normal pressure gradients. On the basis of BOX method, a numerical scheme and corresponding FORTRAN program are developed for solving the three-dimensional...

Key words [boundary layer](#) [pressure gradient](#) [rotation](#) [three-dimensional flow](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(418KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“边界层”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [祖国君](#)
- [陈矛章](#)