

挠率对螺旋管道内二次流的二阶效应

谢定国

浙江大学力学系 310027

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 本文用螺旋坐标系和摄动法研究了在螺旋管道内的低雷诺数($R < 17/\epsilon^{1/2}$)不可压缩流体的定常粘性流动,给出了完全的二阶摄动解。结果表明管道挠率在二阶摄动解时对二次涡有偏转和扭曲效应。本文还发现当雷诺数从很小值逐渐增大时,两次涡位置发生由左右相对到上下相对的有趣旋转。

关键词 [螺旋管流](#) [二次流](#) [摄动法](#)

分类号

THE SECOND ORDER EFFECTS OF THE TORSION ON THE SECONDARY FLOW IN A HELICAL PIPE

浙江大学力学系 310027

Abstract

A steady incompressible viscous flow in a helical pipe with low Reynolds number ($R < 17/\epsilon^{1/2}$) is investigated by the perturbation method and the usage of helical coordinate system. A second order solution is fully presented. Results show that the torsion of the pipe has turning and deforming effects on the secondary vortices. As Reynolds number increases from, two vortices of the secondary flow turn around a left-right position to an up-down position.

Key words [Helical pipe flows](#) [secondary flows](#) [perturbation methods](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(295KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“螺旋管流”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- [谢定国](#)