

## 壁面定常波纹状吹吸槽道流中湍流特性的研究

罗纪生, 王新军

天津大学力学系, 300072

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 在非平衡湍流中, 如具有周期性边界条件的流动, 由于雷诺应力与平均流速的变形率有着不同的性质, 当周期性边界条件发生变化时, 雷诺应力和平均流速变形率的相位对边界条件的响应也不同, 但是二者的相位差在相当大的范围内是稳定的. 这一特性加深了对雷诺应力的认识, 并对非平衡湍流中的模式理论及大涡模拟中亚格子雷诺应力模式的建立提出了许多需要注意的问题. 利用层流模型, 把空间周期性边界条件作为某种扰动, 研究了扰动及其非线性项的分布以及相位间的关系, 得到了一些有益的结果.

**关键词** [非平衡湍流](#), [雷诺应力](#), [主流速度的变形率](#), [相位](#), [层流模型](#)

分类号 [O357.5](#)

## The study of turbulent properties in stable flexuous blow-suck boundary channel flow

天津大学力学系, 300072

### Abstract

In non-equilibrium turbulent flows, the properties between Reynolds stress and rate of strain is different, the phase difference of the Reynolds stress and rate of strain are stable in a sizable range. This is useful to understand Reynolds stress and rate of strain, and posed great problem to non-equilibrium turbulent models and sub-grade Reynolds stress models in LES. Distribution of the disturbance and its non-line term and relation of the phase were also studied with laminar model in this paper.

**Key words** [non-equilibrium turbulent flow](#) [Reynolds stress](#) [rate of strain](#) [phase](#) [laminar model](#)

DOI:

通讯作者 [jsluo@tju.edu.cn](mailto:jsluo@tju.edu.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1121KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“非平衡湍流, 雷诺应力, 主流速度的变形率, 相位, 层流模型”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [罗纪生](#)
- [王新军](#)