

综述评论

## 螺旋波动力学及其控制

袁国勇<sup>1</sup>;张广才<sup>2</sup>;王光瑞<sup>3</sup>;陈式刚<sup>3</sup>;杨世平<sup>4</sup>

河北师范大学物理学院<sup>1</sup>

北京应用物理与计算数学研究所8009信箱, 北京<sup>2</sup>

北京应用物理与计算数学研究所8009信箱<sup>3</sup>

河北师范大学物理学院, 石家庄<sup>4</sup>

收稿日期 2006-1-26 修回日期 2006-4-12 网络版发布日期 2007-2-25 接受日期

**摘要** 螺旋波是时空斑图结构演化的一个典型研究对象, 无论从理论研究意义还是从应用价值来看都是非常重要的, 它可涉及到的领域包括: 数学、物理、力学、天文、化学、生物、医学等学科. 本文较为详细地讨论了螺旋波的动力学行为, 主要包含以下几方面: 螺旋波的形成、螺旋波的几种常见的形式、螺旋波波头的运动、螺旋波失稳方式等. 由于螺旋波及其破碎后的行为在许多具体的系统中的有害作用, 本文也介绍了螺旋波的几种控制方案: 反馈控制方案、外力控制方案、调整参数控制方案等.

**关键词** [时空斑图](#), [螺旋波](#), [色散关系](#), [漫游](#), [控制](#)

分类号

## DYNAMICS OF SPIRAL WAVES AND THEIR CONTROL

### Abstract

Spiral wave is a classical example of spatiotemporal pattern, and is important both theoretically and in practice. It concerns various fields, such as mathematics, physics, mechanics, astronomy, chemistry, biology, medicine. In this paper, dynamical behaviors of spiral waves are discussed, which include the formation of spiral wave, common forms of spiral wave, the motion of the tip and the breakup of spiral wave. Spiral wave and spatiotemporal chaos are harmful in some actual systems, so their controls are necessary. The control of spiral wave can be realized by feedback signals and external forces, and by the adjustment of parameters.

**Key words** [spatiotemporal pattern](#) [spiral wave](#) [dispersion relation](#) [meandering](#) [control](#)

DOI:

通讯作者 袁国勇 [g-y-yuan@sohu.com](mailto:g-y-yuan@sohu.com)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(4175KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“时空斑图, 螺旋波, 色散关系, 漫游, 控制”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [袁国勇](#)
- [张广才](#)
- [王光瑞](#)
- [陈式刚](#)
- [杨世平](#)