

# 一种求解非线性振动系统渐近解的新方法——计算向量场Normal Form系数的简单方法

陈予恕, 张琪昌

天津大学力学系博士后, 300072

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 利用非线性变换, 本文推导出了一种只需通过简单代数运算即可算出Hopf分叉Normal Form系数的简单方法, 用这种方法求解非线性振动问题, 只需把原方程变换成本文讨论的典则形式的一阶微分方程组, 然后进行简单的代数运算即可得到原非线性振动方程的解, 这种方法简单方便容易掌握。

**关键词** [Hopf分叉](#) [Normal Form](#) [非线性振动](#) [自治系统](#)

分类号

## A NEW METHOD OF CALCULATING THE ASYMPTOTIC SOLUTION OF NONLINEAR VIBRATION SYSTEMS— A SIMPLE METHOD OF CALCULATING THE COEFFICIENTS OF NORMAL FORM

天津大学力学系博士后, 300072

### Abstract

Applying nonlinear transformation, the simple method for calculating the coefficients of Normal Form by simple algebra has been derived. This method can also be used to solve nonlinear vibration problems. The process are as follows: first, to transform the original equations to the standard first order differential equations discussed in this paper, then to find the solution of nonlinear vibration equation by simple algebra calculation. This method is easy to learn, and to use.

**Key words** [hopf bifurcation](#) [normal form](#) [nonlinear vibration](#) [autonomous system](#)

DOI:

通讯作者

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(347KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“[Hopf分叉](#)”的 [相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [陈予恕](#)
- [张琪昌](#)