

《极限环分支理论》

图书基本信息

书名：《极限环分支理论》

13位ISBN编号：9787030361400

10位ISBN编号：7030361407

出版时间：2013-1

出版社：科学出版社

作者：韩茂安

页数：348

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《极限环分支理论》

内容概要

作者十多年来一直坚持极限环的专题研究，在Hopf分支、同宿分支等多个方面建立了很有特色的研究方法，既有一般理论和方法，又有对多项式系统等众多应用。本书意在将作者及其合作者在极限环方面的研究成果进行系统总结，主要内容包括极限环的Hopf分支、同宿分支、异宿分支、含有幂零奇点的极限环分支、多项式系统极限环个数下界等。除了一些基本知识以外，本书大部分内容是介绍与作者相关的成果。本书是一本学术专著，其研究课题连续不断地得到了国家自然科学基金的资助。作者在2002年曾出版《动力系统的周期解与分支理论》，其重点是高维系统的周期解。本书是专门论述二维系统的极限环分支。本书的创新点是深入研究了Melnikov函数的展开式，获得了若干展开式系数的计算公式，并应用到一系列多项式系统，获得极限环个数的新结果。本书内容前沿，自成一体。虽是专著，但又可以作为研究生教学用书，更可以作为同行科研用书。本书共有5章，第一章利用Poincaré映射建立极限环的基本性质，如重数与稳定性在变换下的不变性及非双曲极限环在扰动下几类较简单的分支现象。第二章的主题是Hopf分支。首先引入焦点附近的Poincaré映射，焦点稳定性、阶数及焦点量，之后给出研究焦点性质的三种方法，并给出这些方法之间的关系。特别深入研究了若干多项式系统的Hopf分支。利用Melnikov函数展开式的系数研究了初等中心在扰动下的退化Hopf分支问题。还引入了平面Zq等变系统等概念，并进行了分类研究。第三章给出近Hamiltonian系统的分支理论。首先引入了中心、闭轨以及同宿环的环性数概念，之后建立寻求这些环性数的一般方法，对含幂零奇点的Hamiltonian系统的扰动分支进行了深入研究，包括幂零中心的扰动分支、尖点环的扰动分支、含幂零鞍点的同宿环的扰动分支等，主要思路是研究Melnikov函数的展开式，并建立展开式中若干系数的计算公式。第四章专门研究同宿轨与两点异宿环的扰动分支，与上一章不同的是，本章是通过同宿环改变稳定性来获得极限环。为此，我们先要建立同宿环稳定性的判别量，然后较系统地研究同宿环、双同宿环与两点异宿环在扰动下产生极限环的个数问题。最后一章，即第五章，论述分支理论方法对平面一般多项式系统的一个有趣应用，基于某些3,4,5和6次多项式极限环的个数估计，获得了6次以上任意多项式极限环最多个数的下界（这些结果都是目前最好的下界估计）。

《极限环分支理论》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu000.com