

2025 年度海南省科学技术奖提名公示内容

(适用于项目主要完成单位、主要完成人所在单位)

项目名称	动力系统复杂性相关问题的研究
提名奖项及等级	海南省自然科学奖二等奖
提名者	海南省科学技术协会
项目简介 (1200 字以内)	<p>1. 简要背景：动力系统的研究可以一直追溯到牛顿时期，并在 Poincare 引入定性分析方法后发生质的转折。随后，人们开始将动力系统研究的焦点转向从一般意义下发展描述动力系统动力学行为的概念与方法。通过 Birkhoff, Gottschalk, Von Neumann, Kolmogorov, Furstenberg 等人的经典工作，动力系统逐渐发展出两个非常重要的分支：拓扑动力系统和遍历理论，并且在其它数学领域得到广泛应用。</p> <p>2. 主要研究内容：（1）群作用非可加热力学公式；（2）群作用熵与复杂性；（3）动力系统模糊熵与粗糙熵；（4）一致收敛下动力学性态保持性。</p> <p>3. 本项目代表性成果：（1）给出顺从群作用次可加势的合理定义，并得到相应次可加形式局部变分原理；讨论 Z^d-作用非可加热力学公式，引入 Z^d-作用次可加及渐近次可加势拓扑压，并建立相应的变分原理。这些结果为进一步研究群作用动力系统维数估计与重分形分析提供了理论基础（2）用遍历论的方法讨论了顺从群作用下熵与混沌在相对化情形下的关系，扩展了离散动力系统的经典结果。这些研究成果受到了国内外同行专家的关注，为进一步研究群作用动力系统复杂性提供了基础；（3）将经典遍历论的思想应用于模糊动力系统，在模糊动力系统中引入了条件模糊熵的概念，并得到了条件模糊熵的一些基本性质；利用集合向量描述了相容知识库中的知识结构，并通过粗糙熵刻画了相容知识库的不确定性度量；（4）讨论了动力系统混沌性质在一致收敛下的保持性及一致收敛下极限系统为 Devaney 混沌的条件。</p> <p>4. 本项目依托国家自然科学基金，8 篇 SCI 代表性成果中科院一区 Top 论文 5 篇，三区论文 1 篇，4 区论文 2 篇，被 Web of Science 核心 SCI 他引 61 次</p>

提名书
相关内容

代表性论文目录:

序号	论文名称	刊名	影响因子	年卷页码 (年卷页)	发表时间 (年月日)	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引总次数	他引总次数	检索数据库	论文署名单位是否包含国外单位
1	Devaney's chaos on uniform limit maps	Chaos, Solitons & Fractals	5.6	2011 年 44 卷 522-525 页	2011-06-12	严可颂	严可颂	严可颂, 曾凡平, 张更容	8	8	SCIE 美国《科学引文索引》	否
2	Topological pressure for sub-additive potential of amenable group actions	Journal of Functional Analysis	1.6	2012 年 262 卷 584-601 页	2011-10-05	严可颂	梁兵兵	梁兵兵, 严可颂	19	19	SCIE 美国《科学引文索引》	否
3	Sub-additive and asymptotically sub-additive topological pressure for Z^d -actions	Journal of Dynamics and Differential Equations	1.3	2013 年 25 卷 653-678 页	2013-03-27	严可颂	严可颂	严可颂	5	5	SCIE 美国《科学引文索引》	否
4	Conditional entropy and fiber entropy for amenable group actions	Journal of Differential Equations	2.3	2015 年 259 卷 3004-3031 页	2015-04-04	严可颂	严可颂	严可颂	13	13	SCIE 美国《科学引文索引》	否
5	Conditional fuzzy entropy of fuzzy dynamical systems	Fuzzy Sets and Systems	2.7	2018 年 342 卷 138-152 页	2018-01-02	严可颂	曾凡平	严可颂, 曾凡平	7	7	SCIE 美国《科学引文索引》	否
6	Knowledge structures in a tolerance knowledge base and their uncertainty measures	Knowledge-Based Systems	7.6	2018 年 151 卷 198-215 页	2018-03-27	秦斌	秦斌	秦斌, 曾凡平, 严可颂	7	7	SCIE 美国《科学引文索引》	否
7	Relative Entropy and Mean Li-Yorke Chaos for Biordeable Amenable Group Actions	International Journal of Bifurcation and Chaos	2.3	2020 年 30 卷 1-11 页	2019-03-31	严可颂	严可颂	严可颂, 曾凡平	0	0	SCIE 美国《科学引文索引》	否
8	Force recurrence of semigroup actions	Semigroup Forum	0.7	2022 年 105 卷 551-569 页	2022-04-05	严可颂	严可颂	严可颂, 曾凡平, 田荣	2	2	SCIE 美国《科学引文索引》	否

主要完成人
(排序、工作单位和
贡献)

1. 严可颂，海南师范大学，对本项目主要学术贡献：项目第一完成人，主要贡献为项目的整体设计实施，并进行群作用非可加热力学公式及熵与复杂性，动力系统模糊熵与粗糙熵，以及一致收敛下动力学性态保持性的研究。
2. 梁兵兵，苏州大学，对本项目主要学术贡献：项目第二完成人，主要贡献为进行群作用非可加热力学公式的研究。
3. 曾凡平，广西财经学院，对本项目主要学术贡献：项目第三完成人，主要贡献为进行动力系统模糊熵与粗糙熵，以及一致收敛下动力学性态保持性的研究。
4. 秦斌，广西财经学院，对本项目主要学术贡献：项目第四完成人，主要贡献为进行相容知识库的结构及不确定度量的研究。

<p>主要完成单位 (排序和贡献)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 海南师范大学，项目第一完成人工作单位，为项目推广应用提供招收研究生，科研场所，图书资源等方面提供支持；第一完成人负责了项目的整体实施，主导了群作用熵与复杂性，动力系统模糊熵及一致收敛下动力学性态保持性方面的研究； 2. 中国科学技术大学，对本项目主要学术贡献为群作用非可加热力学公式及熵与复杂性，以及一致收敛下动力学性态保持性； 3. 广西财经学院，对本项目主要学术贡献为群作用熵与复杂性，动力系统模糊熵与粗糙熵。
---------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

说明：涉及国外的人和组织科学技术合作奖可不用公示，其余奖项必须公示至少7日。