

2020 年度安徽省科学技术奖拟提名项目公示内容

(自然科学奖)



(一) 项目名称

非线性奇异微分方程边值问题解的存在性研究

(二) 提名者及提名意见

1. 提名者：亳州学院
2. 提名意见

项目完成人均以第一作者和通讯作者作为五项重要科学发现贡献人，对于科学发现点的原创性明显，五篇代表作有四篇被 SCI 数据库收录，一篇被 CSCD 核心库收录。三篇代表作发表在《Applied Mathematics and Computation》杂志上，该期刊是 Top 期刊，在中科院 SCI 分区中：2020 年属于大类学科“数学 2 区”，小类学科“应用数学 1 区”，SCI 数据库分区在“Q1”。一篇发表在《NONLINEAR ANALYSIS-THEORY METHODS & APPLICATIONS》杂志上，该期刊是 Top 期刊，在中科院 SCI 分区中：2020 年无论大类学科还是小类学科均属于“数学 2 区”，SCI 数据库分区在“Q1”。由检索报告可知：五篇代表性论文被他人正面引用总频次为 52 次，SCI 总他引频次 40 次。可见五篇代表作的科学价值明显、国内外自然科学界公认度较高，对本学科的学术交流和 development 起到了积极的推动作用。

项目完成人杨景保是亳州学院教授，安徽省数学教育专业带头人，亳州学院应用统计学专业带头人。他的硕士学位论文获得山东大学学位委员会颁发的山东大学优秀硕士学位论文奖。由于科研成绩突出，他在 2018 年获得亳州市政府特殊津贴。

经过审核，该推荐材料全部真实有效，且不存在任何侵权情形，相关栏目符合填报说明。经过公示七个自然日无异议。

由于该项目在科学研究上取得一定的进展，学术上为国内外先进，并为学术界所公认和引用，对数学学科发展有推动作用。特推荐该项目参加安徽省科学技术三等奖评选。

(三) 项目简介

该项目完成了两项安徽省教育厅自然科学研究课题和一项校级课题发表论

文 20 余篇, 其中 SCI 收录 4 篇, EI 收录 1 篇, CSCD 核心库收录 5 篇。下面简要介绍项目主要研究内容、科学发现点、科学价值、代表作同行引用等情况。

该项目利用非线性泛函分析的锥拉伸与压缩不动点定理研究了 n 阶非线性微分方程在满足增性条件下的多点边值问题, 得到了其正解存在的两个充分条件, 得到了本领域很多专家学者的正面关注和评价。

应用范数形式的锥拉伸与压缩不动点定理研究了含有 p -Laplacian 算子的奇异非线性四点边值问题, 确定了其对称正解存在的三个充分条件, 推广了一些文献结果, 得到本领域很多专家学者的正面关注和评价。

应用范数形式的锥拉伸与压缩不动点定理研究了满足 Sturm-Liouville 边值问题的半正二阶微分系统, 确定了其正解存在的一个充分条件, 并举例说明其应用, 推广了一些文献的结论, 被同行专家学者正面关注和评价。

应用范数形式的锥拉伸与压缩不动点定理研究了含有 p -Laplacian 算子的四阶广义 Sturm-Liouville 多点边值问题, 确定了一些正解存在的充分条件, 被同行专家学者正面关注和评价。

使用洛必达法则和闭区间上连续函数的最值性定理, 研究了含 p -Laplacian 算子的 Sturm-Liouville 边值问题的正解的性质, 得到了其正解存在的两个必要条件, 为使用计算机利用迭代技术求边值问题提供了必要保障。

代表作论文发表在《APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION》(SCI) 三篇, 发表在《NONLINEAR ANALYSIS-THEORY METHODS & APPLICATIONS》(SCI) 一篇, 发表在《应用数学和力学》(CSCD 核心) 一篇。《APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION》在中科院 SCI 期刊分区中一直处于 I 区或者 II 区, 是 Top 期刊, SCI 数据库分区在“Q1”;《NONLINEAR ANALYSIS-THEORY METHODS & APPLICATIONS》在中科院 SCI 期刊分区中位于 II 区, 是 Top 期刊, SCI 数据库分区在“Q1”;《应用数学和力学》是国内数学杂志中很有影响的数学期刊, 是 CSCD 核心期刊。

五篇代表作在 Web of Science 核心合集和 CNKI 中国引文数据检索中, 其中 4 篇被 SCI 收录, 1 篇被 CSCD 核心库收录; 5 篇论文被引总频次 59 次, 其中, 他人引用总频次为 52 次, SCI 总他引频次 40, 单篇最高 SCI 他人引用 14 次。进一步充实了泛函分析与微分方程这一交叉学科的内容, 对于本领域的发展具有积极作用。

(四) 代表性论文专著目录

序号	论文(专著) 名称/刊名 作者	年卷 页码 (xx 年 xx 卷 xx 页)	发表 时间 年月 日	通讯 作者 (含 共同)	第一 作者 (含 共同)	国内 作者	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	Positive solutions of nth order m-point boundary value Problem / APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION/ Jingbao Yang, Zhongli Wei	2008 年 202 卷 715-7 20 页	2008 -08- 15	Jing bao Yang	Jingb ao Yang	杨 景 保, 韦 忠 礼	18	Web of Science 核心合集, CN KI 中国引 文数据库	否
2	Existence of symmetric positive solutions for a class of Sturm- Liouville-like boundary value problems / APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION /Jingbao Yang, Zhongli Wei, Ke Liu	2009 年 214 卷 424-4 32 页	2009 -08- 15	Jing bao Yang	Jingb ao Yang	杨 景 保, 韦 忠 礼, 刘 可	13	Web of Science 核心合集, CN KI 中国引 文数据库	否
3	On existence of positive solutions of Sturm-Liouville boundary value problems for a nonlinear singular differential system / APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION /Jingbao Yang, Zhongli Wei	2011 年 217 卷 6097- 610 4 页	2011 -03- 01	Jing bao Yang	Jingb ao Yang	杨 景 保, 韦 忠 礼	8	Web of Science 核心合集, CN KI 中国引 文数据库	否

4	Existence of positive solutions for fourth-order m -point boundary value problems with a one-dimensional p -Laplacian operator /NONLINEAR ANALYSIS-THEORY METHODS & APPLICATIONS / Jingbao Yang,	2009年71卷 2985-2996页	2009-10-01	Jingbao Yang	Jingbao Yang	杨景保, 韦忠礼	12	Web of Science 核心合集, CN KI 中国引文数据库	否
5	含 p -Laplace 算子的 Sturm-Liouville 边值问题正解的性质 / 应用数学和力学 / 杨景保	2016年08期 856-862页	2016-08-01	杨景保	杨景保	杨景保	1	CNKI 中国引文数据库	否
合计								52	否

(五) 主要完成人情况表

姓名	杨景保	性别	男	排名	一	行政职务	无
技术职称	教授	最高学历	本科	最高学位	理学硕士		
参加本项目的起止时间	自 2008 年至 2016 年						
<p>对本项目重要科学发现的贡献:</p> <p>利用非线性泛函分析的锥拉伸与压缩不动点定理等研究了二阶、四阶、n 阶及含有 p-Laplacian 算子的微分方程等满足 Sturm-Liouville 边值条件、广义 Sturm-Liouville 边界条件、多点边值条件的解或正解的存在性, 多解及正解存在的充分条件, 进一步充实了泛函分析与微分方程这一交叉学科的内容。对本项目《重要科学发现》中所列第 1-5 项科学发现做出了主要贡献, 是第 1-5 篇代表性论文的第一作者和通讯作者。</p>							

(六) 主要完成单位

单位名称	亳州学院
------	------

排 名	第一	法人代表	张立驰	所 在 地	亳州市
单位性质	高等学校	传 真	0558-5367116	邮 政 编 码	236800
<p>本单位对项目科学发现的主要支撑作用：</p> <p>(1) 学校对项目研究提供了相应的资金支持；</p> <p>(2) 对项目研究计划实施所需的人力、物力和工作时间等条件给予有力支持；</p> <p>(3) 按照项目管理办法进行管理，按照各级财务管理制度进行预结算和报账；</p> <p>(4) 督促项目负责人和本单位项目管理部门按上级部门有关规定及时报送有关报表和材料；</p> <p>(5) 完成了代表作 1-5，在重要发现 1-5 中起决定作用</p>					