

附件1

全国创新争先奖推荐书

(推荐科技工作者个人用)

候 选 人 : 徐泽水
所 在 单 位 : 四川大学
推 荐 渠 道 : 中国优选法统筹法与经济数学研究
推 荐 领 域 : 疫情防控
脱贫攻坚
基础研究和前沿探索
重大装备和工程攻关
成果转化和创新创业
社会服务

填 报 日 期 : 2020 年 04 月 19 日

人 力 资 源 社 会 保 障 部
中 国 科 协
科 技 部
国 务 院 国 资 委
制

填表说明

1. 候选人：填写候选人姓名。
2. 所在单位：填写候选人所在单位，应为法人单位。
3. 电子照片：候选人近期正面免冠彩色照片，头部占照片比例不少于 2/3；背景为单一白色或接近白色，无边框；照片尺寸为标准 2 寸 (35 毫米 x48 毫米)；照片文件大小建议在 80K-240K，分辨率不低于 300dpi，建议格式为 JPG、PNG 或 BMP。
4. 推荐渠道：填写推荐渠道全称或规范化简称。
5. 推荐领域：只能选择一项。
6. 工作单位及职务：属于内设机构职务的应填写具体部门，如“XX 大学 XX 学院院长”。
7. 专业技术职务：应填写具体的职务，如“研究员”、“研究员级高级工程师”等，请勿填写“正高”、“副高”等。
8. 工作单位行政区划：填写到省、自治区、直辖市。
9. 重要成果列表：“基本信息”栏填写要求：科技奖励，按顺序填写成果（项目）名称，类别（国家、省、部）名称，获奖等级，排名，获奖年份，证书号码，主要合作者等，同一成果相关科技奖励只填一项最高奖项；专利信息，按顺序填写实施的发明专利名称，批准年份，专利号，发明（设计）人，排名，主要合作者等；代表性论文和著作，按顺序填写论文、著作名称，年份，排名，主要合作者，发表刊物或出版社名称；其他成果参照填写。
10. 代表性论文成果：推荐书中所列出的代表性论文成果需在附件支撑材料中提交论文全文。
11. 所在单位意见：由候选人所在单位填写，须由单位负责人签字并加盖单位公章。意见中应明确写出是否同意推荐。
候选人所在单位与实际就职单位不一致的，实际就职单位应同时签署意见并签字、盖章。
12. 推荐渠道意见：须由负责人签字并加盖单位公章，意见中应明确写出是否同意推荐。中央和国家机关推荐的，由相关司局负责人签字并加盖相关司局公章；地方推荐的，由省级科协负责人签字，加盖省级科协公章；学术团体推荐的，由理事长（会长）签字，或理事长（会长）授权的副理事长（副会长）签字，并加盖相应学术团体公章。

一、基本信息

推荐人 选	姓名	徐泽水	性别	男		
	民族	汉族	出生年月	1968.03		
	国籍	中国	政治面貌	党员		
	最高学历	博士	最高学位	博士		
	行政级别		专业技术职务	二级教授		
	工作单位及职务	四川大学商学院				
	学科领域	管理科学与工程		专业专长	决策理论与方法	
	证件类型	二代身份证	证件号码	32010419680321951X		
	工作单位性质	高等院校		工作单位行政区划	四川大学 四川省成都市	
	办公电话	028-85414255	手机	15850776685	电子邮箱	xuzeshui@263.net
通讯地址	四川省成都市武侯区望江路29号四川大学商学院大楼703室			邮编	610064	
联系人	办公电话	张玲	手机	13701083561	电子邮箱	shuangfa@casipm.ac.cn
	通讯地址	北京市海淀区中关村东路66号中科院中关村人才苑3单元1211室			邮编	100190
推荐领域	疫情防控		<input type="checkbox"/> 疫情防控			
	脱贫攻坚		<input type="checkbox"/> 脱贫攻坚			
	基础研究和前沿探索		<input checked="" type="checkbox"/> 理科 <input type="checkbox"/> 工科 <input type="checkbox"/> 农科 <input type="checkbox"/> 医科			
	重大装备和工程攻关		<input type="checkbox"/> 重大工程与装备 <input type="checkbox"/> 关键核心技术 <input type="checkbox"/> 高超技艺技能			
	成果转化和创新创业		<input type="checkbox"/> 成果转化 <input type="checkbox"/> 创新创业			
	社会服务		<input type="checkbox"/> 科学普及 <input type="checkbox"/> 科技决策咨询 <input type="checkbox"/> 国际民间科技交流与合作 <input type="checkbox"/> 科技志愿服务 <input type="checkbox"/> 其他			

二、学习经历（从大学或职业教育填起，6项以内）

起止年月	校(院)及系名称	专业	学位
1987.09-1989.06	芜湖师范专科学校	数学	专科
1995.09-1998.06	曲阜师范大学	运筹与控制论	硕士
2001.03-2003.03	东南大学	管理科学与工程	博士

三、主要工作经历（6项以内）

起止年月	工作单位	职务/职称
2003.04-2005.05	东南大学	博士后
2005.10-2008-11	清华大学	博士后
2001.12-2004.11	中国人民解放军理工大学	副教授
2004.12-2014.02	中国人民解放军理工大学	教授
2014.03-	四川大学	教授

四、国内外重要社会任（兼）职（6项以内）

起止年月	名称	职务/职称
2017.06-	国际模糊系统协会 (IFSA)	会士 (Fellow)
2019.01-	国际电气和电子工程师协会 (IEEE)	会士 (Fellow)
2019.02-	英国工程技术学会 (IET)	会士 (Fellow)
2019.03-	英国计算机协会 (BCS)	会士 (Fellow)
2019.06-	英国皇家艺术协会 (RSA)	会士 (Fellow)
2019.09-	国际系统与控制科学院 (IASCYS)	院士 (Academician)

五、主要成绩和突出贡献摘要

(应准确、客观、凝练地填写近3年内，在疫情防控、脱贫攻坚、基础研

究和前沿探索、重大装备和工程攻关、成果转化和创新创业、社会服务等方面所作出的主要成绩和突出贡献的摘要。限 500 字以内。)

徐泽水教授长期从事决策理论与技术、信息集成理论和聚类算法、模糊数学与优化算法等研究。近年来，主要从语言信息、直觉和犹豫模糊信息、概率偏好信息等多种复杂信息的角度出发，系统深入地对不精确、不完整、不确定的信息进行研究，发现了刻画复杂信息环境下不确定现象的方法和工具，进一步完善了复杂信息融合理论与决策方法体系，取得了一系列基础性强、影响力高的原创性研究成果，并得到了国内外学术同行的广泛引用和高度评价。这些研究成果为复杂信息融合理论和决策方法的构建与推广起到重大促进作用，为解决现实生活中的决策问题提供了新的突破口和思路，被广泛地应用于我国战略能源通道风险评估与突发事件应急响应、国际供应商选择、地震评价、水资源评价、医疗诊断、模式识别、能源政策选择等经济管理领域中实际问题，进一步增强了我国经济管理领域等复杂问题决策的科学性，为我国经济发展提供了强有力的支撑。获得 2017 年度教育部自然科学一等奖(1/2)、2019 年度教育部自然科学二等奖(1/2)。由于在“决策理论和技术方面的杰出贡献和在应用领域的先驱性工作”，被多个国际权威协会和组织授予最高荣誉，如：国际系统与控制科学院院士、IEEE Fellow、IFSA Fellow、IET/IEE Fellow、BCS Fellow 和 RSA Fellow 等。

六、主要成绩和突出贡献

(本栏目是评价候选人的重要依据，应详实、准确、客观地填写近 3 年内，在疫情防控、脱贫攻坚、基础研究和前沿探索、重大装备和工程攻关、成果转化和创新创业、社会服务等方面所作出的主要成绩和突出贡献。限 1500 字以内。)

主要成绩具体如下：

一、提出了基于复杂语言信息的决策理论和方法

近年来，随着人工智能研究的快速兴起，越来越多的学者开始关注智能机器系统本身的语义学问题，即如何在符号推演的程序设计中表征自然语言的意义？对自然语言中固有的不确定性进行建模面临极大挑战。候选人以模糊理论为切入口，系统地研究了自然语言中的不确定现象，对复杂语言信息融合展开了深入的研究，进一步探讨语言集成算子间的相互关系，对各算子的适用性作了深入浅出的阐述；加强了语言模糊多属性群体共识决策理论的研究，进一步提升决策算法的效率，充分保证算法的可行性；提出了基于复杂语言信息的建模方法、融合规则和决策理论，对语言信息的不确定表征和融合及决策方法等方面做出了基础性和支撑性的贡献。该项理论成果已成功应用于供应商选择、水资源评价、医疗诊断等实际问题中。

二、构建了基于直觉和犹豫模糊信息的决策理论框架

由于信息融合技术是偏好关系和决策方法研究的基础，候选人率先对直觉模糊集、犹豫模糊集的融合和测度方法展开了深入研究，提出了一套较为完整的复杂信息融合理论，为不确定决策环境下偏好关系、聚类算法、多属性决策模型的建立提供了坚实的理论依据；系统地研究了基于直觉和犹豫模糊信息的偏好决策和多属性决策理论，使模糊信息能够适应更加复杂的决策环境，构建了直觉和犹豫模糊决策理论框架。该项理论成果已成功应用于图像识别和服务质量管理等关系社会民生的实际案例中。

三、建立了基于概率偏好信息的群决策模型和动态决策机制

实数形式的概率偏好信息是近几年才提出的一种新的信息表达方式。它不仅能够全面细致地刻画决策者的评价信息，揭示决策者在复杂问题中给出偏好信息时犹豫不决的状态和规律，还能反映决策者对不同评价的偏好，具有很强的实用性。候选人深入研究了概率偏好信息的融合方式、聚类算法及测度理论，为基于概率偏好信息的群体共识达成和决策等提供了强有力的支撑；提出了完整、残缺概率偏好关系的一致性检验、非一致性修正方法；通过建模与优化建立了基于概率偏好信息的群决策模型和动态决策机制。这些工作不仅构建了概率偏好决策理论，而且拓宽了其应用范围，为智慧决策奠定了良好的理论基础。

突出贡献如下：

候选人是国家杰出基金获得者、教育部“长江学者”特聘教授，近三年在国内外重要期刊发表学术论文 240 余篇，其中 ESI 高被引论文 24 篇，SSCI 和 SCI 收录 220 余篇，H 指数高达 120。Springer 出版英文专著 6 部、科学出版社出版中文专著 1 部。为《2018 研究前沿》报告中研究前沿“群体决策一致性的模糊语言建模”和“大数据背景下的管理学问题研究”等做了大量原创性工作。主持的科研成果先后获得

2017 年度教育部自然科学一等奖(1/2)、2019 年度教育部自然科学二等奖(1/2)。由于在“决策理论和技术方面的杰出贡献和在应用领域的先驱性工作”，先后被国际模糊系统协会(IFSA)、国际电气和电子工程师协会(IEEE)、英国工程技术学会(IET)、英国计算机协会 (BCS)、英国皇家艺术协会(RSA)等国际权威协会授予最高荣誉“IFSA Fellow”(2017)、“IEEE Fellow”(2019)、“IET Fellow”(2019)、“BCS Fellow”(2019)和“RSA Fellow”(2019)，入选国际系统与控制科学院院士(2019)，并且担任国际权威 SCI 期刊《IEEE Transactions on Cybernetics》(IF: 10.387)、《IEEE Transactions on Fuzzy Systems》(IF: 8.759)、《Information Fusion》(IF: 10.716)、《Information Sciences》(IF: 5.524)、《Knowledge-Based Systems》(IF: 5.101)、《Fuzzy Optimization and Decision Making》(IF: 4.128)、《Technological and Economic Development of Economy》(IF: 4.344)、《International Journal of Fuzzy Systems》(IF: 3.085)、《Applied Intelligence》(IF: 2.882)等副主编或编委。2017 年 11 月在计算机科学领域进入 ESI 全球前 1% 的 3084 名科学家中，排名第 14 位；在工程学领域进入 ESI 全球前 1% 的 8250 名科学家中排名第 299 位。连续入选 2014-2019 全球高被引科学家(计算机科学；工程学)，中国高被引学者(2018-2019 年蝉联计算机科学领域榜首)。候选人的研究成果在不确定决策领域处于国际领先地位，推动了我国在该领域研究走向国际学术前沿。

七、重要成果列表

(根据推荐领域，分别填写候选人获得的重要科技奖项，发明专利，代表性论文和著作，重大装备和工程相关重要成果，转化创业成果，重大科技类社会化公共服务产品等，按照上述顺序填写，总计不超过 15 项。)

序号	基本信息	本人作用和主要贡献 (限 100 字)
1.	复杂信息融合理论与决策方法研究,教育部自然科学一等奖, 1/2, 省部级, 2017, 2017-044, 徐泽水、廖虎昌	第一完成人。 创新性地建立了一套完整的信息表示、运算、集成、测度和聚类分析理论;构建了复杂偏好关系决策理论框架;系统地提出了复杂信息环境下的多属性决策方法。
2.	基于认知不确定的决策理论及其应用,教育部自然科学二等奖, 1/2, 省部级, 2019, 2019-109-R01, 徐泽水、廖虎昌	第一完成人。 创立了基于认知不确定信息的融合理论,创新性地提出了基于直觉模糊、犹豫模糊和语言等复杂信息的测度理论与聚类算法。
3.	熵决策基础理论与应用,教育部自然科学一等奖, 2/6, 省部级, 2006, 2006-036, 邱苑华、徐泽水、程启月、刘树林、刘善存、陈业华	第二完成人。 首次定义了不确定语言变量的概念,建立了该环境下的多属性群决策理论;建立了基于不确定或残缺语言判断矩阵的群决策机制;提出了一系列合理有效的信息集成算法;建立了交互式群决策理论等。
4.	复杂系统的建模与决策方法研究,教育部自然科学二等奖, 2/2, 省部级, 2010, 2010-057, 陈剑、徐泽水	第二完成人。 创立了直觉模糊信息的集成理论和机制,提出了一系列直觉模糊环境下的聚类算法、测度理论、以及决策模型和方法。
5.	模糊互补判断矩阵排序的一种算法, 2001, 系统工程学报. 1/1, 徐泽水 (被引频次 957)	独立作者。 给出了模糊互补判断矩阵排序的一个通用公式, 该公式不仅充分包含了模糊一致性判断矩阵的优良特性及其判断信息, 而且所需计算量小、简洁、有效, 在实际应用中将给人们带来很大的方便, 并得到广泛应用。
6.	A method based on linguistic aggregation	独立作者。 定义了连续型语言术语集和虚拟语言术语等新概念, 给出

	<p>operators for group decision making with linguistic preference relations, 2004, Information Sciences, 1/1, Zeshui Xu (SCI ; 被引频次 798)</p>	<p>语言术语的基本运算法则，以及算术集成、几何集成和混合集成等一系列语言信息融合方式。进而提出了基于语言偏好关系的群决策新途径。该文开启了基于虚拟语言模型的决策理论和方法研究新方向。</p>
7.	<p>Intuitionistic fuzzy aggregation operators, 2007, IEEE Transactions on Fuzzy Systems. 1/1, Zeshui Xu (SCI ; 被引频次 1787)</p>	<p>独立作者。首次提出了直觉模糊数（值）概念，给出了其比较法则和融合方式，为直觉模糊信息环境下的复杂信息聚类与决策理论方法研究奠定了坚实的基础。该文为2008年度中国百篇最具影响国际学术论文。</p>
8.	<p>Distance and similarity measures for hesitant fuzzy sets, 2011, Information Sciences. 1/2, Zeshui Xu, Meimei Xia (SCI ; ESI 高被引论文，被引频次 898)</p>	<p>第一作者、通讯作者。在犹豫模糊信息环境下，提出了犹豫模糊距离测度和相似性测度的定义及基本条件，给出了不同情形下的多种犹豫模糊距离和相似性测度，开辟了犹豫模糊测度研究领域。</p>
9.	<p>Hesitant fuzzy information aggregation in decision making, 2011, International Journal of Approximate Reasoning. 2/2, Meimei Xia, Zeshui Xu. (SCI ; ESI 高被引论文，被引频次 1140)</p>	<p>通讯作者。首次给出了犹豫模糊集的数学表达式和犹豫模糊数的概念，提出了一系列犹豫模糊信息的集成方式及其内在联系。进而提出了犹豫模糊决策方法，应用于企业战略发展规划，是国际犹豫模糊决策领域的奠基性论文。</p>
10.	<p>Intuitionistic fuzzy analytic hierarchy process, 2014, IEEE Transactions on Fuzzy Systems. 1/2, Zeshui Xu, Huchang Liao</p>	<p>第一作者、通讯作者。定义了一种全新的直觉模糊偏好关系一致性；讨论了直觉模糊偏好关系的一致性检验与非一致性修正，创建了直觉模糊层次分析法，并应用于解决</p>

	(SCI ; ESI 高被引论文 , 被引频次 271)	模糊多准则决策问题。
11.	Probabilistic linguistic term sets in multi-attribute group decision making, 2016, Information Sciences. 3/3, Pang Qi, Wang Hai, Zeshui Xu (SCI ; ESI 高被引论文和 ESI 热点论文 , 被引频次 273)	通讯作者 。定义了一种新型的语言信息表达方式——概率语言术语集 , 提出了基于概率语言术语集的多属性群决策方法 , 开辟了概率语言决策研究领域。
12.	不确定多属性决策方法及应用 , 2004 , 清华大学出版社, Springer. 徐泽水 (被引频次 1442)	独立作者 。研究了各类不确定多属性决策问题 , 给出了基于实数、区间数、语言形式及不确定语言形式的多属性决策方法 , 构建了不确定多属性决策理论框架。
13.	Intuitionistic fuzzy information aggregation: Theory and applications, 2012, Springer. 1/2, Zeshui Xu , Xiaoqiang Cai (被引频次 360)	第一作者、通讯作者 。系统地介绍了直觉模糊信息融合理论 , 给出了基于直觉模糊信息的集成方式、测度理论及一系列决策模型和方法 , 并应用于医疗诊断及模式识别等诸多实际问题。
14.	Hesitant fuzzy sets theory, 2014, Springer. 1/1, Zeshui Xu (被引频次 119)	独立作者 。系统地介绍了基于犹豫模糊信息的测度理论、聚类算法、偏好关系决策理论、以及多属性决策理论等 , 构建了犹豫模糊决策理论体系。
15.	Information measures for hesitant fuzzy sets and their extensions, 2019, Springer. 2/2, Farhadinia Bahram, Zeshui Xu	通讯作者 。建立了包括距离测度、相似性测度、熵测度在内的犹豫模糊集、对偶犹豫模糊集和犹豫模糊语言集等各类犹豫模糊信息的测度理论。