

江苏省自动化学会科学技术奖公示材料

成果类别：基础类

一、项目名称	融合知识的多目标群智能优化理论及其在复杂优化问题的应用
二、完成人	郭一楠，张勇，申晓宁，程适，方伟，陈俊风，张建华，刘益萍
三、完成单位	中国矿业大学，南京信息工程大学，陕西师范大学， 江南大学，河海大学，徐州工程学院
四、项目简介： 面向国民经济和社会发展中广泛存在的复杂多目标优化问题，充分挖掘群智能优化过程的进化信息，提炼反映进化程度和问题特性的隐含知识，实现知识驱动的多目标群智能优化自主演化与问题高精度求解。本项目的主要发现与创新点如下： （1）挖掘了群智能优化中进化信息与隐含知识的内在关联机制，解决了多目标群智能优化过程共性特性分析不足，以及进化信息与隐含知识演化关联机制不清的难题。 （2）提出了隐含知识的多层表达与问题属性描述范式，解决了复杂工程优化问题中知识提取与表达的难题，为多层次知识与群智能优化的融合提供实现基础。 （3）建立了融合知识的多目标群智能优化架构，为解决复杂的高维多目标群智能优化问题提供有效地知识利用机制。 项目8篇代表作发表在包括《IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics》、《Information Sciences》等高水平期刊上；Web of Science和CNKI总他引533次；得到Tan KC、Witold Pedrycz等多位IEEE Fellow的正面评价。项目执行期间，2人入选省部级人才工程，取得了显著的应用成效。	

五、代表性论文论著目录（应用类可不填）

序号	论文论著名称 /刊名/作者	影响 因子	年卷页码（XX 年XX卷XX页）	发表时间 （年月日）	通讯作者	第一作者	SCI他引 次数	他引总次数	是否国 内完成
1	Multi-objective particle swarm optimization approach for cost-based feature selection in classification/ IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics/ Zhang Yong, Gong Dun-wei, Cheng Jian	5.3	2017年14(1)卷 64-75	2017.1	Zhang Yong	Zhang Yong	88	98	是
2	Mathematical modeling and multi-objective evolutionary algorithms applied to dynamic flexible job shop scheduling problems/ Information Sciences/Shen Xiaoning,Yao Xin	11.3	2015年298卷 198-224	2015.3.20	Shen Xiaoning	Shen Xiaoning	76	118	是
3	Brain Storm Optimization Algorithm: A review/Artificial Intelligence Review/Cheng Shi,Qin Quande,Chen Junfeng, Shi Yuhui	2.627	2016年46(4)卷 445-458	2016.1	Cheng Shi	Cheng Shi	53	61	是
4	Many-objective evolutionary optimization based on reference points/ Applied Soft Computing/Liu Yiping, Gong Dunwei, Sun Xiaoyan, Zhang Yong	10.2	2017年50卷 344-355	2017.1	Liu Yiping	Gong Dunwei	48	60	是

5	A return-cost-based binary firefly algorithm for feature selection/Information Sciences/Zhang Yong, Song Xian-fang, Gong Dun-wei	11.3	2017 年 418-419 卷561-574.	2017.12	Zhang Yong	Gong Dunwei	46	60	是
6	Robust dynamic multi-objective vehicle routing optimization Method/ IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics/Guo Yanan, Cheng Jian, Luo Sha,Gong Dunwei,Xue Yu	5.3	2019 年 15 卷 1891-1903	2019.12	Guo Yanan	Cheng Jian	18	23	是
7	新型粒子群优化算法/控制理论与应用/巩敦卫, 张勇,张建华,周勇	-	2008 年 25 卷 111-114	2008.2.15	张勇	巩敦卫	-	64	是
8	基于Voronoi图盲区的无线传感器网络覆盖控制部署策略/物理学报/方伟, 宋鑫宏	-	2014 年 63 卷 220701-1-10	2014.10	方伟	方伟	-	49	是