

博弈粗糙集与三支决策

Game-theoretic Rough Sets and Three-way Decisions

决策研究中的两个重要问题是：1) 决策者面临太多的选择，和 2) 选择决定的标准往往是矛盾的。博弈粗糙集和三支决策的结合是解决这两个问题的最新尝试。

三支决策是转化过多选择的一种常见方法，它迫使决策者在信息不完备的情况下也要作出决定，因而可能导致不可弥补的后果。三支决策增加了在接受和拒绝之外的延迟决策，更符合人们在信息不完备的情况下处理问题的认知模型。三支决策是个基于决策粗糙集发展起来的新的理论方法，通过引进了阈值对 (α, β) ，将一个实体集合划分为三个两两互不相交的正域，负域和边界域。概率粗糙集可以看成三支决策的一个实例。

博弈论是研究解决具有矛盾冲突现象问题的数学理论和方法，它试图在众多矛盾的选择中找到一个折衷的方案。博弈粗糙集 (game-theoretic rough sets: GTRS) 通过建立各种赛局来找出一对合理的阈值 (α, β) 。评价标准 (如精度，准确度，规则个数等) 可以转化为赛局的选手或局中人，每个局中人又有不同的策略及得失函数，赛局的目的旨在获得一个对每个局中人都有利的平衡点。博弈粗糙集模型在接受，拒绝，和延迟决策中寻求各方满意的折衷，有利，有效的平衡点，给出一个三支决策方案。



姚静涛 (J.T. Yao) 博士是加拿大里贾纳大学 (University of Regina) 计算机系教授，新加坡国立大学 (National University of Singapore) 博士，西安交通大学软件工程硕士和计算机软件学士。在加入贾纳大学之前，他曾任教于西安交大计算机系，新加坡国立大学电脑学院，新西兰梅西大学 (Massey University) 商学院以及英国开放大学 (Open University) 设于新加坡的计算机科学系。

姚静涛现任国际粗糙集学会指导委员会主席，多个国际杂志编辑，客座编辑，及审稿人。他曾经担任过多个国际会议的程序委员会主席，会议主席，程序委员会成员，并且编辑了多卷国际会议论文集。最新编辑的书籍包括关于粒计算的《Novel Developments in Granular Computing: Applications for Advanced Human Reasoning and Soft Computation》(Hershey, PA: IGI Global, 2010) 和关于基于网络的支持系统的《Web-based Support Systems》

(New York: Springer, 2010)。

姚静涛博士的研究领域包括粒计算，粗糙集，博弈粗糙集，三支决策，数据挖掘，电子商务，神经网络，以及基于网络的支持系统。他已在这些领域发表近 100 篇研究论文并获得了广泛引用。