

南京航空航天大学

毕业设计（论文）开题报告

题 目 基于智能学习的冲突敏感性研究

学 院 理学院

专 业 信息与计算机科学

学生姓名 陈富坤 学号 081210224

指导教师 张丽萍 职称 副教授

毕设地点 南京航空航天大学将军路校区

2016 年 03 月 09 日

1. 结合毕业设计（论文）课题任务情况，根据所查阅的文献资料，撰写 1500~2000 字左右的文献综述：

开题报告

—基于智能学习的冲突敏感性研究

本毕业设计在现有冲突分析理论基础上，对冲突敏感性分析解析表达式构建展开研究，为冲突敏感性分析提供数学理论上的依据，以此来为实际冲突中第三方的调解提供决策上的辅助。

一、研究背景：

当前，国际局势正在发生深刻的变化，国际形势中的不稳定、不确定因素明显增加，世界还很不太平，霸权主义和强权政治在国际政治、经济和安全领域中依然存在，并有新的发展；与此同时，因种族、宗教、领土等问题引起的地区冲突此起彼伏，国际犯罪、环境恶化、文化融合、贸易摩擦等跨国问题远未解决，国际社会面临的共同挑战还很多；经济全球化给各国的发展带来新的机遇，也带来巨大风险。

复杂的社会环境，激烈的市场竞争，使得各方之间复杂的矛盾和冲突现象日益增多。冲突作为一种普遍现象而广泛存在，大至国际贸易往来的利益冲突、资源分配问题、领土争端问题以及国际军事对抗等（例如巴以冲突，南海争端，朝核问题，古巴导弹危机、发展与环保等），小至摊贩与城管的冲突、家庭就餐餐馆的选择等，可以说冲突现象存在于我们生活中的每个地方。

同时，我国社会现阶段也正处于矛盾多发期，近年来因各种矛盾而发生的群体冲突事件不断上升。随着冲突事件的频繁发生以及对社会安全问题影

响的日益加重，利用第三方对冲突各方进行干预调解，显得越来越重要。研究发现，第三方调解往往是解决冲突的关键，统计显示，大约 70% 的冲突都有第三方的干预。

正是由于第三方调节的重要性，本毕业设计以现有冲突分析理论为基础，对冲突敏感性分析解析表达式构建展开研究，为冲突敏感性分析提供数学理论上的依据，以此来为实际冲突中第三方的调解提供决策上的辅助。

二、研究现状：

冲突分析图模型已被认为是解决多人多目标决策的一种有效方法，并被广泛地应用于政治、经济、军事和文化等诸多领域，其应用价值正逐渐为人们所认可，基于图模型的稳定性分析研究也已取得了许多研究成果。

在现有的实际应用研究中，使用图模型解决冲突问题还仅限于简单模型的求解，对于复杂的战略冲突模型的求解，还稍显不足。

目前对于第三方加入冲突调解的研究，多数停留在对第三方的调解模式、角色等方面定性的研究上。而由于近些年社会的发展进步以及局势的变化，冲突事件频出，无论国际国内事务，第三方对冲突各方进行干预调解都显得尤为重要。

在冲突分析的研究中，多数是冲突各方偏好已知情况下，研究局势的稳定性，而实际冲突中各决策者的偏好往往是不断变化的，所以作为第三方如何在各决策者偏好不断变化的情况下依旧能把控局势，使得局势往冲突缓解的理想方向发展，冲突最终得以有效调解，这就是冲突敏感性的分析。

2. 毕业设计任务要研究或解决的问题和拟采用的方法:

一、毕业设计任务:

本毕业设计在现有冲突分析理论基础上,对冲突敏感性分析解析表达式构建展开研究,为冲突敏感性分析提供数学理论上的依据,以此来为实际冲突中第三方的调解提供决策上的辅助。

第一,基于严格有序偏好构建多个决策者的纳什稳定、一般超理性稳定、对称超理性稳定以及序列稳定的代数模型,从而促进冲突敏感性分析的研究。

其次,基于这四种稳定性的代数模型给出判断平衡点敏感性的解析条件。这个结果将为第三方制定调解策略奠定理论基础。

最后,基于代数表达,把结盟可达矩阵用遗传算法进行求解,这将极大促进复杂冲突模型的求解。

我们研究冲突分析是为了更好地认识和解决冲突,减少不必要的冲突升级,促进冲突各方更好的和平相处,维护所处系统的良好运转和发展。

在基于图模型理论的冲突分析敏感性分析研究中,我们给出以下五个目的:

(1) 同一个冲突中,决策者、决策者的行为以及可行状态基本都是固定不变的,而各个决策者的偏好则是会随着环境、社会、利益等不同的因素而改变。

(2) 如何研究冲突稳定解的鲁棒性?

(3) 探究某个决策者的偏好改变时对稳定性的不同影响。

(4) 在某状态不稳定时,通过哪些条件能使其走向稳定?

(5) 确定有影响或没有影响的偏好变化数目。

为此，我们选择切入点如下：冲突分析敏感性分析是指已知冲突均衡解的情况下确定偏好的扰动对稳定解的影响；从两个决策者有序偏好入手，从偏好的扰动开始。

注：在 GMCR 中，敏感性是指，研究某个或某些决策者偏好变化后对某个状态点稳定性的影响。

二、拟采用的方法：

(一) 博弈论相关知识

博弈论又被称为对策论 (Game Theory) 既是现代数学的一个新分支，也是运筹学的一个重要学科，主要研究公式化了的激励结构间的相互作用。是研究具有斗争或竞争性质现象的数学理论和方法。博弈论考虑游戏中的个体的预测行为和实际行为，并研究它们的优化策略。

博弈论已经成为经济学的标准分析工具之一。在生物学、经济学、国际关系、计算机科学、政治学、军事战略和其他很多学科都有广泛的应用。

注：基本概念中包括局中人、行动、信息、策略、收益、均衡和结果等。其中局中人、策略和收益是最基本要素。局中人、行动和结果被统称为博弈规则。

(二) 敏感性分析、敏感性分析法

敏感性分析是投资项目的经济评价中常用的一种研究不确定性的方法。它在确定性分析的基础上，进一步分析不确定性因素对投资项目的最终经济效果指标的影响及影响程度。

敏感性分析法包括单因素敏感性分析法和多因素敏感性分析法。是指从众多不确定性因素中找出对投资项目经济效益指标有重要影响的敏感性因素，并分析、测算其对项目经济效益指标的影响程度和敏感性程度，进而判断项目承受风险能力的一种不确定性分析方法。

在用敏感性分析法进行分析时，首先需要确定敏感性分析指标；其次需要计算该技术方案的目标值（一般将在正常状态下的经济效益评价指标数值，作为目标值）；第三，选取不确定因素（变化可能性大、影响大）；第四，计算不确定因素变动时对分析指标的影响程度（若进行单因素敏感性分析，需遵从单一变量原则）；最后，找出敏感因素，进行分析和采取措施，以提高技术方案的抗风险的能力。

（三）图模型法（GMCR）

图模型法是一种和博弈论相关的方法，是在博弈论的基础上发展起来的，所以它的分析是精确的，逻辑上是一致的。但是博弈论是定量分析，需要精确的百分比数据，而图模型是建立在相对偏好基础之上，它比博弈论简单、灵活。借鉴集合论和图论的思想，通过分析冲突事件中的决策者、方案、可行状态、状态转移图和偏好等信息，最后在不同的稳定性的概念下求得最终的均衡解。

根据决策者对偏好信息的掌握情况，可以将博弈论分为精确偏好和相对偏好下的两种情况，精确偏好下的均衡的求解，也就是我们所使用的经典博弈论中的方法，包括正规形式、扩展形式和合作博弈等，是一种定量的分析方法。然而，在现实的冲突事件中，我们很难精确的给出决策者的偏好，很多情况下决策者容易给出的是一种相对偏好。而图模型理论 GMCR 就是建立

在相对偏好的基础上，基于亚对策论而发展起来的一种介于定性与定量之间的冲突分析方法。

冲突分析的图模型由决策者(N)、可行状态(s), 偏好(P)和状态转移图(G)四部分构成。 $N(N \geq 2)$ 表示所有决策者的非空集合;每一个决策者(DM)对方案进行选择, 所有决策者方案选择的组合就形成一个状态点, S表示所有可行状态的非空集合;P表示决策者的偏好信息;G代表决策者的状态转移图。图模型理论主要包括建模、稳定性分析和稳定后分析三大部分。

指导教师意见（对课题的深度、广度及工作量的意见和对毕业设计（论文）结果的预测）:

指导教师签字:

年 月 日

系审查意见:

负责人签字:

年 月 日