

▶ 南京大学逻辑学文丛

# 逻辑、博弈与哲学践行

潘天群◎著

中国社会科学出版社

➡ 南京大学逻辑学文丛

# 逻辑、博弈与哲学践行

潘天群◎著

中国社会科学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

逻辑、博弈与哲学践行 / 潘天群著. —北京: 中国社会科学出版社,  
2013. 12

ISBN 978-7-5161-3673-7

I. ①逻… II. ①潘… III. ①逻辑哲学—研究②博弈论—研究  
IV. ①B81-05②0225

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 278924 号

---

出 版 人 赵剑英  
责任编辑 冯春风  
责任校对 胡新芳  
责任印制 王炳图

---

出 版 **中国社会科学出版社**  
社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号 (邮编 100720)  
网 址 <http://www.csspw.cn>  
中文域名: 中国社科网 010-64070619  
发 行 部 010-84083685  
门 市 部 010-84029450  
经 销 新华书店及其他书店

---

印 刷 北京君升印刷有限公司  
装 订 廊坊市广阳区广增装订厂  
版 次 2013 年 12 月第 1 版  
印 次 2013 年 12 月第 1 次印刷

---

开 本 710 × 1000 1/16  
印 张 14  
插 页 2  
字 数 210 千字  
定 价 45.00 元

---

凡购买中国社会科学出版社图书,如有质量问题请与本社联系调换

电话:010-64009791

版权所有 侵权必究

## 《南京大学逻辑学文丛》序言

南京大学哲学系逻辑学科具有深厚的历史传统，著名学者汤用彤、牟宗三、胡世华、何兆清、倪青元、殷海光等曾在原中央大学和金陵大学哲学系从事逻辑教学与研究，莫绍揆等著名数理逻辑专家也长期关心与支持哲学系逻辑学科的发展。1960年南京大学恢复哲学专业之际即设立了逻辑学教研室，改革开放以来，特别是1983年获得逻辑学硕士学位授予权以来，南大逻辑学科获得了长足发展。2001年开始招收逻辑学方向博士生，2002年获得逻辑学博士学位授予权，2003年以本专业为主体设立南京大学现代逻辑与逻辑应用研究所，2008年入选江苏省重点学科（哲学一级重点分支学科），2011年入选江苏省优势学科工程，2012年设立逻辑所思想分析实验室。自1960年以来，先后在南京大学哲学学科从事逻辑学教学工作的有林仁栋、郁慕镛、李廉、李志才、郑毓信、吕植壮、王义、张建军、蔡仲、杜国平、王克喜、潘天群、顿新国、陶孝云。亦曾聘请美国学者孔斯（R. C. Koons），澳大利亚学者普利斯特（G. Priest），日本学者金子守，法国学者博列尼菲尔（O. Brenifier），我国台湾地区学者王文方等开设逻辑课程。逻辑学位点设立以来，李廉、李志才、郁慕镛、张建军先后担任学科带头人；先后担任逻辑学专业硕士生导师的有李廉、李志才、郁慕镛、张建军、杜国平、王克喜、潘天群、顿新国；先后担任博士生导师的有张建军、潘天群、王克喜。迄今逻辑学专业共授予硕士学位81人（其中20世纪80年代12人，90年代15

人), 授予博士学位 29 人。现有在读硕士研究生 15 人 (含美国留学生 1 人), 在读博士研究生 22 人。逻辑学专业亦接受哲学博士后流动站合作研究人员, 现有在站博士后 3 人 (崔晓红、王艳、郝旭东), 已出站 2 人 (张力锋、张立娜)。人才培养成绩显著, 以马雷 (1991 级硕士生, 现任东南大学教授)、杜国平 (1995 级硕士生, 现任中国社科院研究员)、刘叶涛 (1999 级硕士生, 现任燕山大学教授)、顿新国 (2002 级博士生, 现任南京大学教授)、王习胜 (2003 级博士生, 现任安徽师范大学教授) 等为代表的一批中青年教学科研骨干活跃于学术界。从事其他领域工作的毕业生也以较强的理论素养、社会责任感 and 实际工作能力获得了广泛好评。

多年来, 南大逻辑学科同仁以高度的使命感和敬业精神从事逻辑教育工作。在哲学专业本科逻辑教学, 逻辑学专业研究生教学, 全校逻辑基础课、文化素质课与通识课教学, 以及多层次逻辑教育与社会服务等方面均做出了比较突出的贡献。与此同时, 本学科也一直致力于推动师生的逻辑理论与应用研究工作, 取得了一系列在学界具有广泛影响力的研究成果, 得到海内外学界广泛好评。特别是“南京大学现代逻辑与逻辑应用研究所”成立以来, 本学科适应当代逻辑科学发展趋势, 致力于组织专兼职研究人员和研究生展开问题导向的跨学科、多视角交叉互动研究, 设立了六大主要攻关领域: (1) 现代演绎逻辑与归纳逻辑及逻辑思想史研究; (2) 逻辑与哲学的交叉互动研究 (含逻辑哲学、辩证逻辑研究); (3) 逻辑与科学方法论 (含人文社科方法论) 的交叉互动研究; (4) 逻辑与认知科学及人工智能的交叉互动研究; (5) 逻辑与语言学的交叉互动研究 (含非形式论证研究); (6) 逻辑的社会文化功能及多层次逻辑教学现代化研究。近期又开拓出“思想分析与哲学践行”的研究方向。经过十余年发展, 在学术研究和人才培养上都取得了诸多新的进展, 形成了一

支年富力强、学风严谨、富有活力的学术团队，国内外学术交流日趋活跃，研究方向具有明显特色与优势，学科整体水平在国内同学科中位居前列。十余年来，本学科共主持国家社科基金项目7项（含重点项目1项），教育部人文社科基金项目4项（含重点基地重大项目2项），江苏省社科基金项目3项，国家和江苏省博士后基金项目5项，入选国家哲学社会科学成果文库1项，荣获金岳霖学术奖3项，荣获教育部、江苏省和中国逻辑学会优秀成果奖励12项。张建军入选中央实施“马工程”课题组首席专家，杜国平、王克喜入选课题组主要成员，潘天群、顿新国先后入选教育部“新世纪优秀人才支持计划”。

《南京大学逻辑学文丛》旨在展示南大逻辑学科的研究特色及系列成果，以与海内外学界及广大读者交流。首批书目四册为南大逻辑学科四位现职专任教授的论文自选集，请学界同仁与识者予以关注，并欢迎展开交流、切磋与合作。

南京大学哲学系逻辑学科负责人  
南京大学现代逻辑与逻辑应用研究所所长

张建军  
2013年9月于南京

# 目 录

《南京大学逻辑学文丛》序言 .....	( 1 )
意向性、心智模态与心智逻辑 .....	( 1 )
现在的知识与未来的知识之间关系的逻辑刻画 .....	( 16 )
论希望的逻辑结构 .....	( 24 )
建立在“笛卡尔公理”上的一个怀疑逻辑系统 .....	( 30 )
三分的认知世界与怀疑逻辑的独立性 .....	( 39 )
认知命题集合的逻辑构造及其相互关系 .....	( 46 )
基于亚里士多德偶然性概念的逻辑系统 .....	( 55 )
基于莱布尼兹偶然真理概念的逻辑 .....	( 65 )
论作为本能的归纳能力 .....	( 76 )
博弈行为中的演绎与归纳推理及其问题 .....	( 85 )
交流理性与逆向归纳法悖论的消解 .....	( 98 )
决策逻辑中的悖论研究 .....	( 107 )
论理性主义的决策观 .....	( 120 )
博弈论中理性人假设的困境 .....	( 126 )
言语博弈与认知世界的变迁 .....	( 137 )
论辩博弈与不一致性意见的消除 .....	( 145 )
群体推理的逻辑与群体理性问题 .....	( 154 )
行动、博弈与推理 .....	( 162 )
博弈中的行动对话与认知状态变迁 .....	( 167 )

---

逻辑学视域中的思想分析技术 .....	(176)
哲学践行的分析哲学路径 .....	(189)
后悔的逻辑结构 .....	(196)
分析何以能够治疗? .....	(205)
后记 .....	(214)



# 意向性、心智模态与心智逻辑

## 一 意向性与心智模态

意向性即心灵活动的指向性或关于性。约翰·塞尔（John R. Searle）说：“意向性是为许多心智（mental）状态和事件所具有的这样一种性质：世界上的客体（objects）和事态（states of affairs）通过它而被指向或被关于或被涉及。”<sup>①</sup> 它被认为是心灵（mind）的特征。普莱尔·雅各布（Pierre Jacob）说：“意向性是心灵的一个重要特征——即使不是别的心灵的重要特征，也是人类心灵的重要特征。”<sup>②</sup>

意向性不是所有心理活动的特征，只有那些有对象——这些对象可以是存在的，也可以是不存在的——作为其指向、关于、涉及的心理活动，才是有意向性的。这样的心理活动便是心灵活动或心智活动。

心灵活动或心智活动存在的类型不同。塞尔指出，意向状态从其特性上来看有两个组成部分：“一个是我们可以称为内容的部分，它使心灵涉及到某物，另一个是它‘心灵的方式’或‘类型’的部分。”<sup>③</sup> 前者是意向性的对象，后者是意向类型。塞尔所说的心灵的方式或类型便是通常所说的“认知（cognition）”、“情感（emotion）”

---

<sup>①</sup> J. R. Searle, *Intentionality: An Essay in the Philosophy of Mind*, Cambridge: Cambridge University Press, 1983, p. 1.

<sup>②</sup> [法] 普莱尔·雅各布：《心灵能做什么：非意向世界中的意向性》，高新民译，载高新民、储昭华主编《心灵哲学》，商务印书馆2002年版，第665—693页。

<sup>③</sup> [美] 约翰·塞尔：《心、脑与科学》，杨音莱译，上海译文出版社2006年版，第50页。

和“意志 (volition)”这三种类型。

将意向性的心灵活动与它们所指向、关于或涉及的对象 (target)<sup>①</sup> 分割开来,我们会得到一些“态度”,这些态度是关于心灵所指向、关于、涉及的对象,对应的(往往)是“相信”、“喜欢”、“坚持”等心智动词。本文称心灵对相应对象的“态度”为“心智模态”(mental modal),刻画这些态度的相应心智动词为“心智模态词”,这样就有三种“心智模态”:认知模态、情感模态和意志模态,它们分别对应于三种心灵方式或类型。

在这三类心智模态中,心灵活动的“意向对象”或“指向对象”是不同的。认知模态是指向事态的模态,情感模态是指向客体(包括人)的模态,意志模态是指向行动的模态。例如:在“我相信地球围绕太阳转”中,这个事态——地球围绕太阳转——是我“相信”的对象;在“我喜欢北京”中,北京这个城市是我“喜欢”的对象;而在“我想要参观鸟巢”中,“想要”的对象则是“参观鸟巢”。

严格说来,在心灵活动所产生的精神事件中,意向性的对象均是观念。“我相信地球围绕太阳转动”,无论是我表达这个信念,还是反思这个信念,精神事件之发生是在我的内部世界之中,所涉及的这个事实“地球围绕太阳转”并不在我的面前呈现,也不必呈现在我的面前。对事态的观念便是有真假值的“命题”。同样,情感的对象不是具体的客体,而是客体在心中的观念——“客体表征”;意志的对象也不是具体的行动,而是行动在心中形成的观念——“行动表征”。

这些观念为语言所表达,在语言中我们用“名称”来表示“客体表征”,用“行动名称”来表示“行动表征”,因而意向性在语言之中。为方便起见,下文仍使用认知的对象为事态或命题、情感的对象为客体、意志的对象为行动这样不太严格的表述。

---

<sup>①</sup> 本文用 target 表示意向“对象”,以与客体“object”相区别。

## 二 心智模态命题与心智模态词的特点

心智模态词与相应的对象构成心智模态命题，这样，不同的心智模态词与相应对象构成不同的心智模态命题。

### （一）认知模态与认知模态命题

认知模态的对象即命题（proposition）是由观念按照一定的结构即语法连接而成的、反映某个事态的判断。这个事态可以是心理活动之外的事态，也可以是心理活动中的事态。

例如，当我说“我相信中国将要成为一个强国”这样的命题时，“中国将要成为一个强国”出现在我的意识之中，它成为我心理活动的对象。它表示的是这样一个事态：中国现在不是一个强国，在未来中国将会发展成一个强国。而在“我相信我喜欢上了北京”中，命题“我喜欢上了北京”所反映的是我心理的一个事态，它成为我的相信对象。

由于认知模态词的对象为命题，故认知模态被称为命题模态，或命题态度。

认知模态词有许多，如“知道”、“相信”。而笔者认为还有不同于“相信”的“怀疑”、“无知”等模态词<sup>①</sup>。根据不同的标准，可以有不同的认知模态。如果根据认知主体对命题的态度肯定与否来划分，模态有“肯定的”、“否定的”两种。“肯定的”认知模态词有“相信”、“知道”等，“否定的”认知模态词有“拒斥”、“怀疑”等。“肯定的”和“否定的”统称为“有知的”或“觉知的”。认知主体对某个命题不能肯定也不能否定的模态词，可称为“无知”认知模态（其是否可以作为认知模态是可讨论的）。“疑问”模态词是其中一个特殊的“无知”模态词。如果根据认知主体对一个命题的认知“强度”来分，有“觉知”、“了解”、“相信”、“知道”……这

<sup>①</sup> 潘天群：《认知命题集合的逻辑构造及其相互关系》，《哲学研究》2005年第3期。

是一个从弱到强的序列。用不同的模态词可构成不同的认知模态命题。

## （二）情感模态与情感模态命题

情感的心理活动同样与一定的对象相联系，情感心理活动的对象是世界中的“客体”。例如：“爱屋及乌”说的是爱一个房子连房屋上的乌鸦都爱，这里爱的对象是房屋及房屋上的乌鸦。

情感模态词有哪些呢？“令人愉悦的”情感模态词有“爱”、“喜欢”、“好感”……与之相对的是“令人不快的”（或“令人不愉悦的”）情感模态词，这些模态词有“讨厌”、“反感”、“恨”……根据“强烈程度”的标准来划分，不同情感模态词的强弱程度是不同的。比如，“爱”的强度比“喜欢”的强度要高；“恨”的强度比“讨厌”的强度要高。

不同的语言都有“爱”、“恨”、“喜欢”等刻画人类“显著情感”的模态词。没有证据表明有民族缺乏某种“爱”、“恨”这样的显著情感，进而在其语言系统中缺乏相应的模态词，因此，不同民族的人的显著情感应该是相同的。然而，不同民族的语言所包含的情感模态词的丰富程度可能不一样，语言中丰富的情感模态词可以刻画细微的人类情感。

## （三）意志模态与意志模态命题

人们“坚持”做、“想要”做或“决定”做某个行动……这些都是人们的意志性行为。

“坚持”、“想要”、“决定”都是意志模态词，它们的对象是行动（action）。因此，意志模态是行动模态的一种，它们是人们的“行动态度”。意志模态词加在行动之上便构成意志模态命题。如“我想要开车”，便是一个意志模态命题。与上述两类模态词一样，意志模态词存在强度不同之分，并存在如“坚持”等“积极的”和如“放弃”等“消极的”模态词之分。这里不再赘述。

行动是意志的对象，意志模态是主体在行动上的“态度”。主体

对现有状态不满意，从而希望改变现有状态，而改变现有状态的方法是通过行动——自己的行动或他人的行动来完成的。但是，行动主体对同一个行动上的“态度”存在不同，或因外界情形的变化，行动主体对行动的“态度”发生变化。人在行动上的这些态度或态度变化便是意志的体现。

对于意志模态的对象，需要作如下三点说明。

(1) 正如存在非现实的客体一样，也存在非现实的行动，非现实的行动同样能够成为意志的对象。“屠龙”是一个可想象的行动，但因无龙这样的动物，任何人都不可能实施“屠龙”这样的行动。某人可以想到屠龙，此时他的意志模态是指向屠龙这样的“行动表征”，尽管这样的行动表征没有对应的行动外延存在。

(2) 他人的行动能够成为某个意志主体的间接对象，而这样的意志活动是通过言语行动完成的。主体改变现有状态的行动有“自己的”和“他人的”之分，然而，一个重要的现象是，意志模态的“直接对象”是主体自己的行动，他人的行动只能是主体意志模态的“间接对象”。如“我想要开车”：我的意志对象是“我的行动”——“开车”；“我想让张三开门”：我的意志模态“想要”的直接对象是“我的行动”——“让张三开门”。在“我想让张三开门”中，我通过发出某些言语，如我命令张三“开门”，将我的意志传递到张三的行动之上，即张三的开门行动是我意志的间接对象。

由此可见，言语是一种特殊的行动，言语行动者通过它达到某种目的，这便是奥斯丁、塞尔等人所提出的言语行动（speech act）理论的观点。在言语行动中，言语的对象是他人的心灵，“我”的心灵通过言语而与他人的心灵直接连接在一起。通过言语这一中介，“我”的意志间接地加在他人的行动之上。在实际中，言语行动者如公司管理者、军队长官往往通过言语，将自己的意志“间接地加于”或“传递于”他人（员工、士兵等）的行动上，此时言语行动者使其意志一定程度上成为言语行动对象（员工、士兵等）的意志。

(3) 心灵活动同样能够成为意志的对象。通常所说的行动指的是诸如“上课”、“种地”、“开车”等等，实施者通过它们往往对

实施者的外部世界造成某种程度的改变，这些行动可称为实体行动（或物理行动）。人的内部世界里的心灵活动本身能够被称为行动吗？塞尔反对将带有意向性的精神事件称为行动。他说：“相信、希望、害怕和渴望根本不是行动，也不是心智行动。”塞尔的理由是，行动是一个人所做的事情，而“相信”、“希望”、“害怕”则没有如行动那样正在做的对象，它们也不能如行动那样以某种方式得到某种东西。<sup>①</sup> 塞尔准确地分辨出心灵活动与实体行动之间的不同。确实，心灵活动构成的精神事件之发生，与实体行动之发生存在巨大的差别。实体行动之发生是物理事件，其主体是包含“心”和“身”的“我”，它之进行需要移动“我”的肌肉，外部世界的物体状态因“我的”肌肉的移动而得到改变；而精神事件的主体似乎只与“心”之“我”相关，与“身”无关，它的发生不在空间之中，但在时间之中，因而对于它们，我们完全不能以理解物理事件的方式去理解。

然而，心灵活动与实体行动有共同的地方：它的发生和实体行动的发生一样，离不开“心”，它们均是由“心”引起的，并使某种状态发生改变。不同的是，心灵活动所改变的是内部世界中的某种心理状态，而实体行动改变的是外部世界中的物理状态；更重要的是，心灵活动本身同样能够成为更高层的心灵活动的意志对象（本文在第四部分中将专门论述）等等。从这个意义上说，心灵活动具有行动的特征。当然，本文不是说心灵活动就是行动。为了不陷入“心灵活动”是否是“行动”的争论，本文仍用“心灵活动”或“心智活动”来表示与实体行动相对应的理性的精神事件，而不用“心灵行动”或“心智行动”的说法。当然，一个更好的做法是发明或构造一个指称心灵活动的新词（英文和中文），赋予它与实体行动有别但含有心灵活动的特有含义。

自然语言中的这三类模态词有什么共同特点呢？

---

<sup>①</sup> J. R. Searle, *Intentionality: An Essay in the Philosophy of Mind*, Cambridge: Cambridge University Press, 1983, p. 2.

### (一) 在同一类心智模态词中存在一个按强弱划分的谱系

主体心灵活动指向同一个对象，但意向程度会不同。如“喜欢”与“对……有好感”均是情感模态，但“我喜欢南京”比“我对南京有好感”的程度要强。这样，若按照强弱程度对同一类心智模态词进行划分，我们能够得到一个序列或谱系，如认知模态词“知道”、“确信”、“相信”、“了解”、“觉识”。当然，可以划分得更细一些。

对同一个对象不同强度的模态词构成的心智模态命题之间的关系是“差等的”。如“知道  $p$ ”与“相信  $p$ ”便是差等的关系：若某人知道  $p$ ，那么他相信  $p$ ；反之则不成立。

### (二) 同一类模态词中存在“正”、“负”之分

认知模态词“知道”、“相信”等是“正的”（即“肯定的”）认知模态，“拒斥”、“怀疑”等是“负的”（即“否定的”）认知模态。情感模态词“爱”、“喜欢”等是“正的”（即“令人愉悦的”）情感模态，“恨”、“讨厌”等是“负的”（即“令人不快的”）情感模态。意志模态词“坚持”、“决定”等是“正的”（即“积极的”）意志模态，而“放弃”、“犹豫”等是“负的”（即“消极的”）意志模态。

同类模态词中，“正的”模态词与“负的”模态词之间的关系是“反对关系”。“坚持”与“放弃”，“相信”和“怀疑”，“喜欢”和“讨厌”便是典型的三对反对关系的正负模态词。这些反对关系的模态词加在同一个对象上所构成的模态命题，其关系是反对关系：一个真，则另一个必假。若“坚持” $A$ ，那么不“放弃” $A$ ；若“放弃” $A$ ，那么不“坚持” $A$ 。即“坚持  $A$ ”和“放弃  $A$ ”不能同真，可以同假。

自然语言有这样一个特点，对任何一个“正的”或“负的”模态词，我们能够给出一个与之有反对关系的同类模态词。这里涉及一个重要的问题，无论是“正的”还是“负的”模态，它们对相应对象都有一个“态度”。然而在实际情景中存在这样的状态或情形，即

主体的心灵虽然指向某个对象，但主体对之的“态度”为“零态度”——“零态度”不是“没有态度”，而是既不是“正的”又不是“负的”态度。

那么，是否存在“零态度”的模态词？存在“零态度”的模态词的理由可能是当出现“零态度”的情况时，人的心灵指向相应对象，因而在相应对象中包含意向性。如在认知状态中，某个命题出现在某人的心中，他对这个命题处于思考状态，尽管他对该命题既不相信，也不怀疑。因此，“无知”能够成为一个认知模态词。不存在“零态度”的模态词的理由可能是：“零态度”刻画的情形与“相信”、“喜欢”等模态词所刻画的情形有较大的不同，它更应被称为一个“状态”而不是一个“活动”；并且，在自然语言中（无论在英语中还是在汉语中）不存在刻画“零态度”的心智动词，如“无知”并不作动词来用。因此，不存在“零态度”的心智模态词。本文对是否存在“零态度”的心智模态词暂不下定论，希冀同行对此进行讨论。

### （三）不同的自然语言系统中模态词的“细致程度”存在不同

如“爱”与“喜欢”是有差别的情感模态，前者比后者要“强”。然而，在“爱”与“喜欢”之间完全可以存在其他的模态，它或它们所表达的情感比“爱”要弱，比“喜欢”要强。在日常生活中，往往有这样的情况，问某个女孩对某个男孩感觉如何，她说：“怎么说呢？这样说吧，有好感，但不能说喜欢。”这个女孩对男孩的感觉是比“好感”的程度要多些，但没到“喜欢”的程度。她无法用一个词语来表达她此时的心理情感，这不是因为她语言贫乏，而是因为她所使用的语言系统不够精细。然而，这并不是说所有的语言都不能表达这种情感，我们可以设想某种语言，它包含刻画“喜欢”与“好感”之间或“喜欢”与“爱”之间的细致情感的模态词。

因此，尽管“人同此心，心同此理”，但不同的民族由于多种原因，其语言中表达心理状态的模态词集是不同的，即在不同语言中心智模态词存在丰富与不丰富之分。模态词丰富的语言往往能够表达细



赋的心理状态。模态词不丰富的语言可以有一些“补救”措施，如使用某个“程度”副词来刻画某种心理状态。比如，用“非常喜欢”表示比“喜欢”要强但比“爱”要弱的情感状态，当然这种表达不如直接用一个词来表达来得准确和直接。基于这一点，我们可以对不同民族的语言进行实证性的比较研究，比较不同语言中模态词的“细致程度”。

### 三 研究心智模态命题之间关系的心智逻辑

心智模态逻辑简称“心智逻辑”，属于广义模态逻辑的范畴，它研究某个心智模态词构成的心智模态命题之间的逻辑关系，以及不同心智模态词构成的心智模态命题之间的逻辑关系。

心智逻辑的英文是 mental logic 或 logic of mind，它与皮亚杰所给出的心理逻辑（psycho - logic）是完全不同的。皮亚杰的心理逻辑研究实际的人（儿童）在不同年龄阶段的实际认知能力或认知结构，其方法是描述的或实证的。本文的心智逻辑所探讨的是心灵的结构，其方法是规范的。

关于认知模态逻辑（简称“认知逻辑”），逻辑学家已经给出了完全的和可靠的各种知道逻辑系统、相信逻辑系统，它们是关于认知模态词“知道”、“相信”等构成的认知模态命题之间的逻辑关系。逻辑学家构建逻辑系统所用的方法是克里普克（S. A. Kripke）的可能世界语义学。不仅如此，弱的认知模态如“觉识”及负的认知模态“怀疑”等所构成的认知模态命题之间的关系，也为逻辑学家所关注。同时“我们知道”、“我们相信”这样的“公共认知模态”所构成的公共认知模态命题形成的逻辑关系，也为逻辑学家所研究，辛提卡（J. Hintikka）于1962年出版的《知识与信念》是这方面的开创性著作。公共认知模态逻辑所刻画的便是群体“公共知识”、“公共信念”之间的逻辑关系。

而在情感模态逻辑（简称“情感逻辑”）方面，逻辑学家研究得比较少。对于情感逻辑，人们可能心存这样的疑虑：情感是非理