

教育部人文社会科学重点研究基地基金资助

逻辑与认知文库

逻辑、 语言和 信息

——逻辑语法研究

LUOJI
YUYAN
HE
XINXI

邹崇理

人民出版社

ISSN 1000-0186 (Print) ISSN 1674-5482 (Online)

第 31 卷 第 1 期 2010 年 1 月

逻辑

语言和

信息

——逻辑语义研究

LIANG
YU
LI
XIN
XI

逻辑学 第 31 卷 第 1 期

《逻辑与认知文库》

中山大学逻辑与认知研究所主持

逻辑、语言和信息

——逻辑语法研究

邹崇理

人 民 出 版 社

责任编辑:陈亚明

装帧设计:曹 春

图书在版编目(CIP)数据

逻辑、语言和信息:逻辑语法研究/邹崇理.

-北京:人民出版社,2002.9

(逻辑与认知文库)

ISBN 7-01-003673-X

I. 逻… II. 邹… III. 逻辑—研究 IV. B81

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 027828 号

逻辑、语言和信息

LUOJI YUYAN HE XINXI

——逻辑语法研究

邹 崇 理

人民出版社 出版发行

(100706 北京朝阳门内大街 166 号)

北京新魏印刷厂印刷 新华书店经销

2002 年 9 月第 1 版 2002 年 9 月北京第 1 次印刷

开本:850 毫米×1168 毫米 1/32 印张:17.125

字数:404 千字 印数:1—5,000 册

ISBN 7-01-003673-X/B·314 定价:29.00 元

作者简介

邹崇理，哲学博士，现任中国社科院哲学所副研究员。近年来主要从事逻辑语法、自然语言逻辑的研究，以蒙太格语法为基础，广泛涉猎逻辑语法范围内的话语表现理论、类型-逻辑语法、广义量词理论以及情境语义学等多种理论。出版的专著有：《逻辑、语言和蒙太格语法》、《自然语言逻辑研究》，并分别获得金岳霖学术奖和中国社科院优秀科研成果二等奖。发表了《论PTQ系统的意义公设》、《信息流逻辑》等一系列论文。

内 容 提 要

逻辑、语言和信息处理所形成的交叉领域就是自然语言逻辑或逻辑语法的研究对象。本书首先系统地介绍了几种逻辑语法理论，它们是：广义量词理论、情境语义学、动态语义学和关于自然语言理解的加标演绎理论。这些理论表明：自然语言与逻辑语言本质上是相通的，都可以用形式化方法描述并进行计算机的信息处理。本书还进一步应用逻辑语法的工具研究汉语的语义特征，用复合量词的概念解释汉语的某些量化结构，并构造了刻画聚合语义的逻辑系统。

策划编辑 陈亚明

封面设计 曹 春

谨以此书献给我的导师周礼全先生

《逻辑与认知文库》编辑委员会

主 编

鞠实儿

编 委 (以姓氏笔画为序)

刘壮虎 任晓明 李小五 苏开乐

陈慕泽 赵希顺 桂起权 梁庆寅

傅小兰 蔡曙山 熊立文

序 言

中国逻辑学会会长 张家龙

崇理自 1992 年获博士学位将近十年以来，孜孜不倦地专攻自然语言逻辑，先后出版了《逻辑、语言和蒙太格语法》（社会科学文献出版社，1995 年）、《自然语言逻辑研究》（北京大学出版社，2000 年），今天呈现在读者面前的《逻辑、语言和信息》是他的第三部专著。十年辛苦，非同寻常。在本书出版之际，我热烈地祝贺崇理取得的丰硕成果！

《逻辑、语言和信息》一书与前两部学术著作相比，有以下特色：

1. 交叉性。本书的研究对象是自然语言，研究工具是现代逻辑，研究目的是把自然语言转换成一种计算机可以处理的信息。

2. 准确地综述了逻辑语法理论的群体和各分支的现代发展情况。

3. 应用广义量词理论研究汉语量化表达式的语义特征，以此为基础构造了一个专门刻画量化意义的汉语部分语句系统。在这个系统中，增加了生成传统对当关系、三段论推理以及确定其有效性的功能。

4. 对一阶逻辑只包含一元谓词的片段作了一定的扩张，增加了表示聚合意义的谓词，并证明了这个系统的可靠性和完全

性。

5.用情境语义学的方式描述了周礼全先生提出的语用交际理论。

由上可见，本书是一部现代化的、与国际逻辑研究水平接轨的自然语言逻辑专著，我愿与读者共享阅读本书的欢愉。

我国自然语言逻辑研究的拓荒者是崇理的导师、著名逻辑学家周礼全先生，他在 1959 年提出形式逻辑要研究、讲述各个思维形式及其规律在汉语中的表现形式；1978 年在第一次全国逻辑讨论会上向全国逻辑工作者介绍了自然语言逻辑的主要内容，提出了语言逻辑要研究各种类型的语句的逻辑、从逻辑角度研究语句以及语句同语境的关系、研究语用逻辑的任务。从此，我国的自然语言逻辑研究进入了初创时期，这一时期的代表作是王维贤、李先焜、陈宗明合著的《语言逻辑引论》（湖北教育出版社，1989 年）。1994 年，周礼全先生主编的《逻辑——正确思维和成功交际的理论》一书出版，标志着我国的自然语言逻辑研究进入了奠基时期；我认为，崇理的《逻辑、语言和蒙太格语法》与《自然语言逻辑研究》也属于这一时期的研究成果。

现在，我们已经进入 21 世纪。崇理的《逻辑、语言和信息》一书是我国在 21 世纪出版的第一部自然语言逻辑专著。我认为，这部著作的出版标志着我国的自然语言逻辑研究进入了发展时期，这一时期的特点就是研究现代逻辑、自然语言和信息计算领域相交叉出现的问题。

我在 1993 年向逻辑界提出全面实现我国逻辑研究的现代化、与国际逻辑研究水平接轨的战略目标。8 年过去，弹指一挥。我们离这一战略目标越来越近了，但毋庸讳言，差距甚大。我相信，崇理的《逻辑、语言和信息》一书的出版必将对全面实现我国逻

辑研究的现代化、与国际逻辑研究水平接轨的伟大事业起巨大的推动作用。

目 录

序 言	1
引 论	1
第一章 逻辑、语言和信息计算交叉的领域 —— 逻辑	
语法	14
第一节 逻辑语法的主要理论	15
§ 1.1 逻辑语法的开端 —— 蒙太格语法	17
§ 1.1.1 蒙太格语法的理论背景及其发展	18
§ 1.1.2 蒙太格语法的基本思想	22
§ 1.2 逻辑语法的其他主要理论	30
§ 1.2.1 广义量词理论	30
§ 1.2.2 话语表现理论	33
§ 1.2.3 情境语义学	40
§ 1.2.4 动态语义学	42
§ 1.2.5 类型-逻辑语法	44
§ 1.2.6 自然语言理解的加标演绎系统	49
第二节 逻辑语法的现实特征——三大板块内容	51
§ 2.1 自然语言的形式语义学分析	52
§ 2.2 自然语言的部分语句系统和信息处理	54
§ 2.3 自然语言的逻辑题材挖掘	62

第三节	逻辑语法理论发展的创新特色	66
§ 3.1	从逻辑系统到自然语言语句系统的类比	66
§ 3.2	从具体到抽象再到具体的创新 —— 量词 概念的推广	71
§ 3.3	蒙太格语法的生成推演概念的细化	73
§ 3.4	动态语义学理论发展的创新过程	75
第二章	广义量词理论	82
第一节	从蒙太格语法到广义量词理论	83
§ 1.1	蒙太格语法以前的广义量词理论	83
§ 1.2	蒙太格语法促进广义量词理论的发展	85
§ 1.3	Barwise 最初的广义量词理论研究	92
第二节	广义量词理论对自然语言量化表达 式的深入研究	99
§ 2.1	类型为 $\langle 1 \rangle$ 的量词	100
§ 2.2	类型为 $\langle 1, 1 \rangle$ 的量词	108
§ 2.2.1	具有逻辑性质的量词	109
§ 2.2.2	关于限定词的语义特征的基本条件 —— 驻留性和扩展性	113
§ 2.2.3	$\langle 1, 1 \rangle$ 类型量词的基本分类	121
§ 2.2.4	比例量词和逻辑的可定义性	123
§ 2.3	类型为 $\langle \langle 1, 1 \rangle, 1 \rangle$ 的量词	127
§ 2.4	多样模式的量词	129
§ 2.4.1	量词的叠置复合	130
§ 2.4.2	其他多样模式的量词	136
§ 2.4.3	多样模式量词的类型提升	140
第三节	广义量词理论的自然语言语句系统	141
§ 3.1	Barwise 的英语部分语句系统	142

§ 3.1.1	逻辑语言 L(GQ)	142
§ 3.1.2	英语部分语句系统	146
§ 3.1.3	从英语系统到 L(GQ)逻辑语言的翻译	149
§ 3.2	L ϕ ming 刻画名词短语聚合意义的语句系统	154
第四节	广义量词理论的逻辑研究	163
§ 4.1	作为逻辑推演工具的广义量词逻辑系统	164
§ 4.2	作为刻画结构工具的广义量词逻辑系统	174
§ 4.3	条件关系逻辑的广义量词解释	180
第三章	情境语义学	187
第一节	情境语义学的基础 —— 情境理论	191
§ 1.1	个体化模式、信息和信息条目	191
§ 1.2	情境、真实情境和抽象情境	193
§ 1.3	情境的类型和对象的类型	197
§ 1.4	情境或情境类型之间的关系	205
§ 1.5	情境理论的认知价值	208
§ 1.6	情境理论的元理论研究	211
第二节	情境语义学关于自然语言意义的信息 处理	214
§ 2.1	从信息角度看“意义”的普遍存在	215
§ 2.2	自然语言表达式的意义——情境之间的制约 关联	218
§ 2.3	涉及“命题态度词”表达式的意义特征	228
第三节	情境语义学的自然语言语句系统	234
§ 3.1	Barwise 的有关工作	234
§ 3.2	Cooper 的两个语句系统	240
第四节	情境语义学对理论语言学的影响	255
第五节	自然语言逻辑问题的情境语义学研究	267

§ 5.1	关于自然语言的量化表达式	267
§ 5.2	关于自然语言的否定	269
§ 5.3	关于自然语言的条件句	272
第六节	情境语义学对经典逻辑系统的扩展	276
第四章	动态语义学	293
第一节	各种各样的动态理论	294
§ 1.1	刻画指派更新的动态理论	294
§ 1.1.1	文本更新语义学	295
§ 1.1.2	话语表现理论	299
§ 1.1.3	动态谓词逻辑	302
§ 1.2	其他动态理论	305
§ 1.2.1	语境更新的理论	305
§ 1.2.2	目标更新的理论	310
§ 1.2.3	信仰更新的理论	314
第二节	动态蒙太格语法	317
§ 2.1	蒙太格语法的局限性	318
§ 2.2	动态内涵逻辑语言	321
§ 2.3	动态蒙太格语法的部分语句系统	328
§ 2.4	动态蒙太格语法简评	335
第三节	动态语义学的逻辑研究方向	336
§ 3.1	动态谓词逻辑的逻辑特色	336
§ 3.2	普通动态逻辑简述	344
§ 3.3	动态逻辑关于推理的多种语义理论	351
第五章	自然语言理解的加标演绎系统	356
第一节	Gabbay 的加标演绎系统理论	360
§ 1.1	从结构角度审视的逻辑系统	360
§ 1.2	逻辑系统的加标演绎系统表述	363

§ 1.3	加标演绎系统的深入研究·····	366
§ 1.3.1	加标演绎系统和逻辑系统的证明论·····	367
§ 1.3.2	加标演绎系统和逻辑系统的语义学·····	378
第二节	自然语言理解的加标演绎系统·····	384
§ 2.1	形式语义学与语用研究的合流·····	384
§ 2.2	自然语言理解的加标演绎系统·····	388
§ 2.3	LDS _{NL} 的结构特征与代词的照应·····	392
§ 2.4	宾语从句的处理和演绎模型的嵌入·····	393
§ 2.5	关系从句的描述和程序合一运算·····	397
第六章	广义量词理论对汉语量化句的研究·····	401
第一节	汉语量化句的简洁性·····	405
第二节	汉语的简单量词和复合量词·····	411
§ 2.1	汉语的简单量词·····	411
§ 2.2	汉语的复合量词·····	419
第三节	汉语表聚合语义的量化句·····	426
第四节	汉语量化句的进一步研究·····	432
§ 4.1	汉语具分解特征的量化句·····	432
§ 4.2	汉语量化句的其他特征·····	434
第五节	刻画汉语量化句的部分语句系统·····	438
第六节	汉语量化句研究的逻辑题材·····	447
§ 6.1	普通逻辑对当关系和三段论推理的广义量词 解释·····	448
§ 6.2	刻画聚合语义的谓词逻辑·····	454
第七章	语用交际理论与情境语义学·····	472
第一节	周礼全的语用交际理论·····	473
第二节	情境语义学的有关技术手段·····	479
第三节	语用交际图式的情境语义学描述·····	487

参考文献·····	497
术语索引·····	518
后 记·····	528