

Academic Monographs on
Foreign Languages and Literature

外国语言文学学术论丛

类型-逻辑 语法研究

张秋成/著

Research on
Type-Logical Grammar

 中国人民大学出版社

外国语言文学学术论丛

类型-逻辑语法研究

张秋成 著

中国人民大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

类型-逻辑语法研究/张秋成著

北京: 中国人民大学出版社, 2007

(外国语言文学学术论丛)

ISBN 978-7-300-08405-3

I. 类...

II. 张...

III. 语法—研究

IV. H04

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 126350 号

外国语言文学学术论丛

类型-逻辑语法研究

张秋成 著

出版发行 中国人民大学出版社

社 址 北京中关村大街 31 号

邮政编码 100080

电 话 010-62511242 (总编室)

010-62511398 (质管部)

010-82501766 (邮购部)

010-62514148 (门市部)

010-62515195 (发行公司)

010-62515275 (盗版举报)

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.ttrnet.com> (人大教研网)

经 销 新华书店

印 刷 北京鑫丰华彩印有限公司

规 格 140mm×202mm 32 开本

版 次 2007 年 5 月第 1 版

印 张 5.25

印 次 2007 年 5 月第 1 次印刷

字 数 147 000

定 价 24.00 元

版权所有 侵权必究

印装差错 负责调换

前 言

类型-逻辑语法，作为一种以逻辑推理为基础的自然语言逻辑理论，自上个世纪80年代诞生以来，就以其表述的简洁性、理论的逻辑化和词汇化倾向以及更好地符合意义组合原则等鲜明特色，受到了形式语义学、语言学、语言哲学和自然语言理解和处理等领域的广泛关注，并继续保持迅猛的发展势头。该理论广泛吸收了其他自然语言逻辑理论、现代逻辑、数学、理论语言学和语言哲学等的研究成果，是自蒙塔古语法以来的又一种十分重要的自然语言逻辑理论，对类型-逻辑语法的研究具有重大的理论意义和实践意义。

类型-逻辑语法被引入我国学术界的时间并不长，邹崇理于2000年出版的《自然语言逻辑研究》是国内首部比较系统地论述类型-逻辑语法的学术专著。但因该书旨在系统论述自然语言逻辑理论诸流派及自然语言逻辑研究方法，而不仅仅限于论述类型-逻辑语法，所以与此有关的内容只有一章，对该理论的分析 and 讨论还不够全面和彻底。类型-逻辑语法诞生于欧美，形成历史短暂，其理论又具有很高的技术含量，因此我国学术界对该理论尚缺乏深入、系统的了解和认识，对该理论研究的深度和广度都亟待增强。

本书作者试图在充分借鉴国内外研究成果的基础之上，不但完整准确地介绍、分析和评价类型-逻辑语法这一重要的自然语言逻辑理论，而且从理论和实践两方面探讨该理论对汉语形式化研究的适用性，为我国的汉语形式化处理——这一十分落后和薄弱的领域——做一些有益的探索和努力。

目 录

第一章 导论	1
1.1 语言逻辑的学科性质和研究对象	1
1.2 语言逻辑和自然语言理解和处理	3
1.3 自然语言逻辑研究的方法论原则——意义组合原则	4
1.4 类型-逻辑语法在国内外的研究状况	6
1.5 本书的创新之处	9
1.6 本书的写作特点和基本框架	10
第二章 类型-逻辑语法的句法学	13
2.1 范畴语法简介	13
2.2 兰贝克演算	17
第三章 类型-逻辑语义学	25
3.1 蒙塔古语法的内涵类型逻辑	25
3.2 简单类型的 λ -演算	26
3.3 高阶逻辑	36
第四章 类型-逻辑语法的形成	45
4.1 兰贝克句法演算和类型-逻辑语义学的结合	45
4.2 配以 λ -词项的兰贝克句法演算	46
4.3 类型-逻辑语法的词库	48
4.4 类型-逻辑语法对自然语言句法和语义的描写	49
4.5 自然演绎的兰贝克演算	51

4.6	自然演绎的兰贝克演算的规范化归模式	56
4.7	意义公设	57
4.8	积运算	60
第五章	类型-逻辑语法与逻辑形式系统的深刻联系	63
5.1	作为一种子结构逻辑的类型-逻辑语法	63
5.2	类型-逻辑语法与直觉主义命题逻辑	65
第六章	类型-逻辑语法在应用中的丰富和发展(上)	71
6.1	对并列结构的处理	71
6.2	对无界限约束结构的处理	85
6.3	对量化结构和量化辖域问题的处理	96
第七章	类型-逻辑语法在应用中的丰富和发展(下)	113
7.1	不承认结合公理的兰贝克演算	113
7.2	克里普克信息模型	117
7.3	范畴语法的多重模态系统	120
7.4	空隙构造算子 $\uparrow$ 演绎模式的改进及其对非连续结构的处理	127
7.5	结构控制	130
第八章	类型-逻辑语法对汉语的处理	139
8.1	我国的自然语言逻辑研究状况	139
8.2	类型-逻辑语法对汉语形式化研究的适用性	140
8.3	类型-逻辑语法对汉语的形式化处理	145
结语		149
参考文献		154
后记		160

第一章 导 论

本章共分六节，第一节论述了包括类型-逻辑语法在内的自然语言逻辑的学科性质和研究对象；第二节论述了语言逻辑和自然语言理解和处理这两大学科之间的密切联系；第三节论述了自然语言逻辑研究的方法论原则——意义组合原则；第四节简要介绍了类型-逻辑语法在国内外的研究状况；第五节指明了本书的创新之处；第六节说明了本书的写作特点和基本框架。

1.1 语言逻辑的学科性质和研究对象

语言逻辑，又叫“自然语言逻辑”，是 20 世纪 70 年代以来在现代逻辑基础上发展起来的新学科，其发展势头迅猛，极具生命力，受到了逻辑学界、语言学界和人工智能学界的广泛关注。

然而，近三十年的实践表明，自然语言逻辑到目前还处于草创阶段，面临怎样去确定其理论体系、学科性质和研究对象等问题。这些问题很大、很沉重，人们对其看法不一，存在很大分歧。但是这些问题的确不容回避，因为这将直接关系到这门学科的独立性、研究方法及进一步发展等一系列重大问题，必须加以解决。笔者不揣浅陋，在掌握有关文献的基础上就此问题谈点个人看法，以求教于各有关专家和学者。

自然语言逻辑究竟是逻辑学？抑或是语言学？还是逻辑学和语言学的交叉边缘学科？笔者倾向于最后一种观点。“自然语言逻辑是一门交叉学科，它既包含不少现代逻辑的技术手段，又具有许多形式语言学研究的内容。从纯逻辑角度看，它处于同语言学相交的边缘位置而具有不少非‘正统’的逻辑题材；从纯语言学角度审视，它带有浓厚的逻辑味道而语言学的色彩相对淡薄……”（邹崇理，2000）。

下面我们来探讨一下自然语言逻辑的研究对象。何为自然语言逻辑的研究对象也是一个颇有争议的问题。我国首倡自然语言逻辑研究的著名逻辑学家周礼全先生认为“自然语言逻辑，有人叫做自然逻辑，是以自然语言中的逻辑问题为研究对象”（周礼全，1994）。笔者认为这种说法过于笼统，不能正确说明自然语言逻辑和逻辑在研究对象上的区别。因为，逻辑自亚里士多德以来就是在自然语言中或以自然语言为原始素材进行研究的，这种传统延续至今，现代逻辑的各个分支无一例外。例如，模态逻辑从自然语言中抽出“必然”和“可能”，研究其逻辑特性，并在此基础上构造逻辑系统；同样道义逻辑抽出“应当”、“禁止”；认识逻辑抽出“知道”、“相信”。但这些逻辑分支并不叫做自然语言逻辑。我们可以把周先生的这种观点称为语言逻辑的“大逻辑”思想。其实，自然语言逻辑有其独特的研究对象。波兰逻辑学家爱裘凯维茨（Adjuciewicz）认为，语言逻辑就是逻辑符号学，他所说的语言既包括自然语言也包括人工语言。我国较多学者赞同这一提法，并加以限制：所谓语言逻辑，就是自然语言的逻辑符号学。更具体地说，自然语言逻辑就是关于自然语言的逻辑语形学、逻辑语义学和逻辑语用学。自然语言逻辑语形学主要是关注自然语言作为一种符号系统的形成过程和结构规律；自然语言的逻辑语义学着重研究自然语言这种符号系统的形式解释，即为自然语言构造合适的语义模型；自然语言的逻辑语用学则从语境、预设以及语言使用者的角度探讨自然语言的意义问题。我们可以把这种观点称为狭义的自然语言逻辑观。笔者赞同这一观点，因为它体现了自然语言逻辑作为一门新兴学科的独立性，能够较好地吧自然语言逻辑和现代逻辑学的其他逻辑分支区别开来。

自然语言逻辑从逻辑符号学的角度，即从逻辑语形学、逻辑语义学及逻辑语用学的角度来研究自然语言，并非像模态逻辑、时态逻辑等那样，必须从自然语言的部分特定词项那里抽象出逻辑常项来做成一个形式推演系统，进而讨论关于系统总体性质的元逻辑问题。自然语言逻辑并没有完全避开自然语言中的推理问题。蒙太古语法就时常涉及与推论有关的语义疑难问题；范本瑟姆也曾尝试构造一个用分析树表达的自然语言推理系统；而盖林在自然语言的内涵语义学基础上也进一步构建了有关的公理演绎系统。但这些只是自然语言逻辑的部分工作，不能据此说语言逻辑是研究语言中的有效推理的。但持有这种观点的人在我国逻辑学界却并不少见。从现今大多数文献看来，自然语言逻辑的主要研究对象是自然语言的语义问题，即设法构造符合自然语言特点的语句系统及其语义模型，这就是自然语言逻辑同一般逻辑相区别的重要标志。

自然语言逻辑也并不等同于语言学。一方面，自然语言逻辑虽然也是研究自然语言，但它并不研究语言的所有侧面，例如，它不研究语言学中的语音学、音位学等；另一方面，自然语言逻辑中还有很多语言学中所没有的内容，如：从句法到语义再到语用总是严格贯彻现代逻辑的方法论精神。自然语言逻辑从发展现代逻辑的角度探讨自然语言中的语义现象，并据此构建符合自然语言特点的语义模型，创立体现自然语言特色的逻辑形式推演系统等。

1.2 语言逻辑和自然语言理解和处理

我们日常工作的信息，绝大部分是以语言文字为媒介来传播、交换和记载的。随着信息技术特别是计算机的发展、普及和应用，数据处理发展到知识处理，人类对计算机理解和处理语言文字的要求无论在深度和广度上都越来越高，人类也迫切需要用自然语言与计算机直接对话，用自然语言替代程序语言来直接操作计算机。自然语言理解和处理是一门横断性科学，它广泛涉及语言学、自然语言逻辑、数理逻辑、数理统计、计算机科学等多种研究领域，通过

建立形式化的计算模型来分析、处理自然语言。自然语言理解和处理不仅有重大的学术意义，而且也有现实的或潜在的经济价值。

计算机理解自然语言具体是指什么？或者换种问法，计算机理解自然语言的标志是什么？这主要有两种说法。一种说法是计算机能够自动回答用自然语言表述的问题，另外一种说法是计算机能够将某种自然语言自动转换成另外一种自然语言。计算机要想做到这两点，必须依据某种中介形式语言对输入的自然语言进行语义分析和解释，高阶谓词逻辑是经常被采用的一种中介形式语言。分析和理解汉语，就是从汉语表达式自动生成逻辑式。综合和生成汉语，就是从逻辑式自动生成汉语。这种语义分析和解释必须是形式化的，因为只有形式化的表达对于计算机来说才是可操作、可计算的。形式化语义分析和解释有三个方面的内容：（1）将自然语言语句、语段、篇章转换成高阶逻辑公式集或者其他等价形式（转换规则与自然语言有关）。（2）对逻辑公式做出合适的语义解释（解释模型与自然语言无直接关系）。（3）消除语义多义性（与情景模型、上下文信息等语用因素有关）。很明显，这三方面的内容大体上与 1.1 节中提到的自然语言逻辑研究对象的三个方面——自然语言的逻辑语形学、逻辑语义学和逻辑语用学是一一对应的关系，因此，自然语言逻辑研究在自然语言理解和处理这门横断性的科学中起着关键性的作用，它发展得好与坏、快与慢将直接决定自然语言理解和处理的发展状况。

1.3 自然语言逻辑研究的方法论原则——意义组合原则

意义组合原则即“弗雷格原则”，是逻辑学中的一个基本原则。人们普遍认为：意义组合原则就是指一个复合表达式的意义是它各个部分表达式意义的函项。意义组合原则对逻辑系统中的句法和语义的关系有重大的影响。通常在逻辑系统中，诸表达式语义解释的定义是紧随其句法定义的。这样做的理由是：语义解释函项必须以

有限的方式对无穷多的系统表达式给予解释。而其最明显的途径就是让语义解释定义和有限的、递归的句法定义并行不悖。这种方法可以保证每一条语义规则都对应于一条句法规则，句法规则使我们从一个或若干简单表达式构造出复合表达式，同样，语义规则也可以让我们从各个部分表达式的语义解释中获得新生成的复合表达式的语义解释。因此，意义组合原则在逻辑人工语言的设计中被广泛遵循，它也是逻辑学家们在给一个逻辑系统提供语义解释时的基本出发点。那么，我们在进行自然语言逻辑研究时是否也有必要遵循此原则呢？答案是肯定的。

意义的组合原则是语言哲学的一个著名论题，也是蒙塔古语法的基本原则之一。在语言学领域，凯茨和弗多（Katz, 1966, p. 152; Katz & Fodor, 1963, p. 503）首次提出此原则。他们依据此原则设计一个有限的系统来获得无限的产出——所有句子的意义。他们这样做是出于一个重要的考虑：意义的组合原则可以解释“人类为什么能够理解他们以前从未听到过的句子”这个语言学及语言哲学中的基本问题。一个有能力的语言使用者能够解释理论上无穷多的句子。他的解释所依据的是他对有限数量的词汇意义的了解和有限数量句法规则的内在知识。而要求语义规则和句法规则——对应的意义组合原则似乎可以给这个事实提供一种解释。很明显，意义组合原则的重要性在于：它提供了一种利用有限的手段对一种给定语言的无限多的句子进行语义解释的方法。在一个语义解释模型中，如果给定基本表达式的解释，与句法规则相对应的语义规则就会指定每一个复杂表达式的解释。因此，根据意义组合原则，自然语言的句法和语义是同构对应的关系，一种语义理论预设了一种句法理论。

综上所述，意义组合原则对于自然语言逻辑研究具有重大的方法论意义，是评判一种自然语言逻辑理论是否合理的基本标准之一。我们在自然语言逻辑研究中要力争贯彻意义组合原则。

1.4 类型-逻辑语法在国内外的研究状况

类型-逻辑语法 (Type-Logical Grammar) 是一种重要的自然语言逻辑理论。西方的自然语言逻辑理论从蒙塔古语法 (Montague Grammar) 开始以来, 至今先后涌现出广义量词理论 (Generalized Quantifier Theory)、话语表现理论 (Discourse Representation Theory)、情景语义学 (Situation Semantics) 以及类型-逻辑语法等一系列流派。在这些流派中, 类型-逻辑语法以其表述的简洁性、理论的逻辑化和词汇化倾向以及更好地符合意义组合原则等鲜明特色倍受自然语言逻辑学界的关注, 现已成为该领域的一大热点。类型-逻辑语法的主要内容是以兰贝克演算为主的句法学和类型-逻辑语义学。兰贝克演算是一种范畴语法; 类型-逻辑语义学的核心内容是简单类型的 λ -演算 (Simply Typed λ -Calculus), 而简单类型 λ -演算的基础则是蒙塔古语法的内涵类型逻辑。本节并不打算评述独立形态的范畴语法和简单类型 λ -演算在国内外的研究状况 (这两部分内容在本文第二章和第三章将有详细的讨论), 而只想对它们的结合形态——类型-逻辑语法在国内外的研究状况作一概述。

1.4.1 类型-逻辑语法在国外的研究状况

荷兰著名逻辑学家范·本瑟姆 (Van Benthem) 于 1983 年给兰贝克句法演算配上 λ -词项, 这标志着类型-逻辑语法的真正诞生。范·本瑟姆在他于 1983 年发表的 “The Semantics of Variety in Categorical Grammar” 一文中, 根据柯里-霍华德同构定理 (Curry-Howard isomorphism) 指出, 兰贝克句法演算和简单类型 λ -演算中的 λ -词项运算 (用来描写自然语言的语义组合运算), 都与直觉主义命题逻辑证明是同态对应关系。这样, 通过直觉主义命题逻辑证明这个中介, 他就把这二者合理地关联起来, 从而将兰贝克演算发展为建立在类型-逻辑语义学基础上的类型-逻辑语法。

继范·本瑟姆之后, 有一大批学者和专家纷纷对类型-逻辑语法

进行深入和富有创造性的研究，取得了丰硕的成果，从而使它得到很大的丰富和发展。在他们之中比较重要的有穆加 (M. Moortgat)、莫里尔 (G. Morrill) 和卡朋特 (B. Carpenter) 等人。穆加于 1988 年出版了 *Categorical Investigations: Logical and Linguistic Aspects of the Lambek Calculus* 一书。在这部专著中，他除了从逻辑和语言角度论述兰贝克演算之外，更为重要的是提出了用以处理自然语言中无界限约束结构的空隙构造算子 $\uparrow$ ；穆加于 1990 年又发表了 “The Quantification Calculus: Questions of Axiomatization” 一文。在这篇文章中，他提出了用以处理自然语言中量化结构和量化辖域歧义的量化辖域构造算子 $\uparrow$ 。无界限约束结构与量化结构和量化辖域歧义一直是自然语言中的难点问题，各派语言理论都对此作出了艰苦的探索和努力，但都没有取得令人满意的结果。穆加提出的空隙构造算子 $\uparrow$ 和量化辖域构造算子 $\uparrow$ 简洁高效地处理了这两个难题，丰富和发展了兰贝克演算，增强了类型-逻辑语法的表现力，为类型-逻辑语法带来了声誉，并且进一步确立了它在各家语言理论中的重要地位。

莫里尔于 1994 年出版的 *Type-Logical Grammar* 一书，是类型-逻辑语法的又一部重要著作。作者在该书中对类型-逻辑语法在上个世纪八九十年代的发展作了全面的分析和讨论，并用该理论描写和刻画了大量的语言现象。该书的主要特色有：提出了范畴语法的多重模态系统及其为语形运算提供解释的克里普克信息模型；详细讨论了上个世纪 90 年代新发展起来的结构控制；用这两个类型-逻辑语法的新进展分析和处理了内涵语义、量化结构和量化辖域歧义、反身代词的约束、“空隙”的岛屿等许多自然语言中的疑难问题。总之，该书既有对前人及同行学者研究成果的较为全面的介绍和评价，又有自己的科研成果和研究心得，是一部水平很高的学术专著。

卡朋特于 1997 年出版的 *Type-Logical Semantics* 一书，是一部具有教材性质的著作。该书较为全面地介绍了类型-逻辑语法在上个世纪 80 年代和 90 年代初的发展，但并未涉及目前该领域的最新进展，如范畴语法的多重模态系统、结构控制等内容。该书也有它自己的鲜明特色：一是作者在书中根据类型-逻辑语法在上个世纪 80

年代和 90 年代初的发展,分析和描写了大量的语言现象,其中不乏作者的真知灼见,如为了描写自然语言中广泛存在的并列结构而提出来的多形态并列结构组合算子 Coor_c ,对名词复数、形容词比较级、代词及其指代关系的处理等;二是该书的语言浅显易懂,每章后面都配有大量的练习,书后的附录中还有与类型-逻辑语法有关的数学和现代逻辑基础知识的介绍,是一部对初学者来说理想的入门书。

最后值得一提的是由范·本瑟姆和穆伦(Alice ter Meulen)主编的鸿篇巨制《逻辑与语言手册》(1997)。该书几乎囊括了自蒙塔古语法以来的所有重要的自然语言逻辑理论,并且每一章都由相关领域的绝对权威执笔。该书的第二章 Categorical Type Logics(也即类型-逻辑语法)由穆加撰写,综述了类型-逻辑语法自上个世纪 80 年代诞生以来一直到该书出版时为止的发展变化,内容涉猎极广,是这一领域不可多得的重要的参考文献。但该章的写作风格稍嫌简约和晦涩,几乎未对相关语言现象进行细致和深入的分析,因此,对这一领域缺乏必要的基础知识的读者阅读起来会感到有相当大的难度。但因为该书是工具书性质,再加上受篇幅的限制,所以我们不能就此归咎于作者。

除了上面提到的有代表性的论文、教材和专著之外,还有大量的有关类型-逻辑语法的论文发表在逻辑学、计算语言学、自然语言理解 and 处理以及人工智能等领域的杂志和论文集中。总之,类型-逻辑语法在国外已经发展得蔚为壮观,并且将继续保持强劲的发展势头。

1.4.2 类型-逻辑语法在国内的研究状况

与当代西方国家的研究状况相比,我国对类型-逻辑语法的研究刚刚处于起步阶段,在很多方面还是空白。有关类型-逻辑语法的论文和著作凤毛麟角、屈指可数。据笔者所掌握的信息来看,国内系统论述类型-逻辑语法的文献只有中国社会科学院邹崇理研究员于 2000 年出版的《自然语言逻辑研究》一部专著。这本书旨在系统地论述自然语言逻辑理论诸流派及自然语言逻辑研究方法,因此只设

了一章来讨论类型-逻辑语法。在这一章中，作者简要地介绍了类型-逻辑语法在上个世纪 80 年代和 90 年代初的发展，但并未论及目前该领域的最新成果，如范畴语法的多重模态系统、结构控制等，当然这与该书并不是以全面、系统地论述类型-逻辑语法为目的有关。该书极为可贵的一点是，作者不是单纯介绍西方的自然语言逻辑理论，而是时刻不忘把它应用于对汉语的分析和描写，如该书在论及类型-逻辑语法这一章的最后对汉语特殊语序的处理就是很好的一例。我国对类型-逻辑语法的研究极大地滞后，其原因是多方面的：一是该理论较新，从其创立到现在也不过二十多年的历史，国内的大多数学者和专家可能还未来得及消化和理解；二是该理论比较艰深难懂，其中涉及了大量的现代逻辑和数学知识；三也跟我国学者重视不够有关。但无论如何我国对类型-逻辑语法的研究工作已经开始，我们有理由相信，随着这方面研究队伍的逐渐扩大，我们一定能够和国际上的类型-逻辑语法研究接轨，并且通过把它和汉语研究相结合，为类型-逻辑语法的进一步完善和发展作出自己应有的贡献。

1.5 本书的创新之处

本书在借鉴国内外研究成果的基础之上，力争在研究内容和研究方法上都有所突破。

内容上的突破主要有以下几点：（1）较为系统完整地论述了类型-逻辑语法的基本理论，不但对国内研究者已经讨论过的内容有很大的扩充和更深的挖掘，而且详细阐述了类型-逻辑语法的最新成果，如范畴语法的多重模态系统、为包括类型-逻辑语法在内的各种子结构逻辑和范畴语法的多重模态系统提供语义解释的克里普克信息模型、结构控制等；（2）对类型-逻辑语法的重要观点和方法进行了深入细致的分析和评价，展现了该理论的特色和内在逻辑，深刻揭示了该理论各组成部分之间的内在联系和该理论的历史发展进程；（3）把对类型-逻辑语法的研究与现代逻辑学、数学、理论语言学、

语言哲学和自然语言理解和处理等方面的研究有机结合起来，充分体现了类型-逻辑语法的跨学科性质；（4）不单纯以引进、介绍西方的自然语言逻辑理论为目的，把着眼点主要放在汉语的形式化处理上，不但从理论方面深刻论述了类型-逻辑语法对汉语形式化研究的适用性，而且通过两个专题研究——对汉语偏正词组中助词“的”和某些复合连词的处理，成功地例示了将类型-逻辑语法应用于汉语的形式化处理在实践上的可能性。

方法上的突破主要有以下两点：（1）本书并不是零散地介绍类型-逻辑语法的各种技术手段，而是重在揭示它们从提出、到改进、再到完善的深刻动因；（2）本文在论述类型-逻辑语法的各个部分和各种技术手段时，都特别注重它们与其他语言理论相关部分的比较研究，通过比较的方法来展现类型-逻辑语法的主要特色和创新之处。

以上本书在研究内容和研究方法上的突破和创新之处，具有充实国内同类研究的薄弱环节和填补学术空白的性质。

1.6 本书的写作特点和基本框架

因为本书的主旨是论述类型-逻辑语法对自然语言的具体形式化处理，而不是对该理论作面面俱到的介绍，所以只是给出该理论各种技术手段的严格定义和深入浅出的解释说明，而略去了大部分有关定理的证明，但提供了可以找到这些证明的参考书目。

本书的专业术语尽量采用通行译法，重要或生僻术语均在第一次出现时给出原文。为了清楚起见，外国人名除有统一译法之外，一般直接采用原文。

全书共分九章，第一章为导论；第二章论述了类型-逻辑语法的句法学基础——兰贝克演算；第三章论述了类型-逻辑语法的语义理论——类型-逻辑语义学，其主要内容为简单类型 λ -演算和作为其一个应用特例的高阶逻辑；第四章论述了作为兰贝克句法演算和类型-逻辑语义学结合形态的类型-逻辑语法；第五章论述了类型-逻辑语

法与逻辑形式系统的深刻联系，深刻揭示了该理论以逻辑推理为基础的主要特色；第六章论述了类型-逻辑语法在上个世纪 80 年代和 90 年代初的发展；第七章讨论了类型-逻辑语法最近十年来的进展；第八章讨论了类型-逻辑语法对汉语的形式化处理，从理论和实践两方面论证了类型-逻辑语法对汉语形式化研究的适用性；第九章作为结论对全书进行了总结。