



国家哲学社会科学成果文库

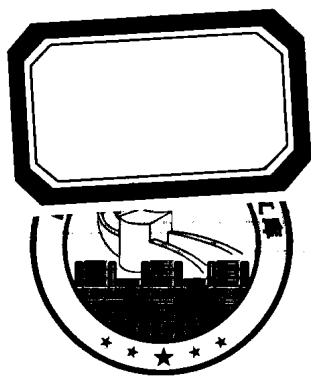
NATIONAL ACHIEVEMENTS LIBRARY
OF PHILOSOPHY AND SOCIAL SCIENCES

自由摹状词理论研究

冯 艳 著



人 民 出 版 社



国家哲学社会科学成果文库

NATIONAL ACHIEVEMENTS LIBRARY
OF PHILOSOPHY AND SOCIAL SCIENCES

自由摹状词理论研究

冯 艳 著



人 民 大 学 出 版 社

责任编辑:钟金铃

装帧设计:肖 辉

版式设计:陈 岩

图书在版编目(CIP)数据

自由摹状词理论研究/冯艳 著. —北京:人民出版社,2012.3

(国家哲学社会科学成果文库)

ISBN 978-7-01-010662-5

I. ①自… II. ①冯… III. ①摹状词-研究 IV. ①B812.22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 017360 号

自由摹状词理论研究

ZIYOU MOZHUANGCI LILUN YANJIU

冯 艳 著

人民出版社 出版发行

(100706 北京朝阳门内大街 166 号)

北京中科印刷有限公司印刷 新华书店经销

2012 年 3 月第 1 版 2012 年 3 月北京第 1 次印刷

开本:710 毫米×1000 毫米 1/16 印张:14

字数:220 千字 印数:0,001-2,000 册

ISBN 978-7-01-010662-5 定价:42.00 元

邮购地址 100706 北京朝阳门内大街 166 号

人民东方图书销售中心 电话 (010)65250042 65289539

版权所有·侵权必究

凡购买本社图书,如有印制质量问题,我社负责调换。

服务电话:(010)65250042



作者简介

冯艳 女，1975年生，河北省沧州市人。现为首都师范大学文学院副教授，中国逻辑学会应用逻辑专业委员会副秘书长。1998年获河北大学哲学学士学位，2003年获南京大学哲学硕士学位，2006年获北京大学哲学博士学位。主要研究方向：哲学逻辑与逻辑哲学。在《哲学研究》、《哲学动态》等刊物发表学术论文十余篇，出版译著《实在论的多副面孔》（独译）、《当代语言哲学导论》（合译），任《语言学习：发现与提升》、《语言教学：课程与改革》著作副主编。参加《语义学》、《逻辑学》、《现代汉语》等校级或市级精品课程建设，主持国家社科基金青年项目“自由摹状词理论研究”、教育部人文社会科学规划基金项目“逻辑思维能力与创新型人才培养研究”、首都师范大学教学改革项目“逻辑学教学改革与创新”。

《国家哲学社会科学成果文库》

出版说明

为充分发挥哲学社会科学研究优秀成果和优秀人才的示范带动作用，促进我国哲学社会科学繁荣发展，全国哲学社会科学规划领导小组决定自2010年始，设立《国家哲学社会科学成果文库》，每年评审一次。入选成果经过了同行专家严格评审，代表当前相关领域学术研究的前沿水平，体现我国哲学社会科学界的学术创造力，按照“统一标识、统一封面、统一版式、统一标准”的总体要求组织出版。

全国哲学社会科学规划办公室

2011年3月

序

2003年9月，冯艳从南京大学考入北京大学，成为我的博士研究生。初步印象是：一位高挑、清瘦、文静的姑娘，后来在接触中发现，她心地善良，品行纯正，是一位真正意义上的“好人”；并且，学习很努力，思维很清晰，文字表达能力不错，独立从事科研的能力也很强。后来要做博士论文了，我当时知道一些自由逻辑方面的发展情况，认为是一个不错的研究方向，既需要哲学背景，又需要逻辑技术，很适合冯艳本人，也适合北大逻辑学博士培养的基本要求，遂建议她做这方面的研究，并最终共同确定以“自由摹状词理论研究”为她的博士论文选题。在其博士论文的撰写过程中，我的同事刘壮虎教授提供了很多具体指导，我在此表示感谢。2006年，冯艳顺利通过答辩，获得博士学位，并到首都师范大学文学院任教。后来，她以“自由摹状词理论研究”为题申请国家社科基金资助，获得成功；在结项时又被评为“优秀”，并最终入选《国家哲学社会科学成果文库》。这就是摆在各位面前的这部著作。作为她的博士生导师，我为冯艳所取得的成绩感到欣慰。

通常认为，逻辑是“题材中立的”，与我们所面对的这个世界没有什么关联，对我们关于这个世界的认知也没有提出什么前提条件；逻辑规律或真理是普遍的、必然的和先验的。假若不予深究的话，随便说说，这些说法大致上也可以接受。但若加以深究，这些说法都有问题。例如，经典的一阶逻辑就有本体论承诺或预设，例如它要求个体域非空，量词都有存在含义，不允许空词项（包括单称词项和普遍词项）在其语言中出现。一阶逻辑秉承二值原则：任一语句或者是真的或者是假的，非真即假，非假即真。根据达米特的研究，二值原则背后隐藏着一个实在论假定：在我们的语言之外存在

一个现实世界，我们的语言是指称、描摹这个世界的，该世界的状况决定了我们描摹这个世界的任一句子是真的还是假的，这一点与我们是否知道它们的真假甚至与我们是否能够知道它们的真假无关。达米特认为，这是一个未经证成的假定，也是一个很不合理的假定，因此他对经典逻辑有所保留，而赞成直觉主义逻辑。由于空词项不指称现实世界中的对象，如果允许它们在句子中出现，由于在现实世界中找不到其所指，也就无法判定相应语句的真值。因此，经典一阶逻辑通常采取两种策略：或者不允许空词项在其语言中出现，或者对包含空词项的语句人为地规定真值，例如“假”。当采用第一种策略时，会出现一种悖谬的境地：在构造或使用某个逻辑之前，我们先要确定一个词项在现实世界中是否有所指，即在研究或应用逻辑之前，先做一番本体论考察，这与“逻辑是题材中立的”说法大相径庭；并且，由此构造的逻辑不能用于包含空词项的句子，但是所谓“空词项”在我们的语言中是大量存在的，例如宗教、神话、小说、戏剧、科幻作品中都充满了虚构人物，它们的名字严格说来都是“空名”，难道我们关于这些虚构人物的谈论都没有逻辑可言？甚至也不能应用逻辑？当采用第二种策略时，凡包含空名的句子都是假的，于是，“贾宝玉爱林黛玉”，“贾宝玉不爱林黛玉”，“孙悟空=孙悟空”，“孙悟空 $\neq$ 孙悟空”，都是假句子。这是高度反直观的。于是，有一些逻辑学家开始了另外的思考，他们试图摆脱（free from）经典逻辑所作出的过强的本体论承诺，摆脱关于单称词项和普遍词项的存在预设，允许空词项进入其语言之中，但保留量词的存在含义，由此构造出的逻辑系统后来被叫做“自由逻辑”（free logics）。不太严格地说，自由逻辑就是允许空词项进入逻辑系统的语言并提供对它们的技术处理的逻辑系统。由于摹状词是“词项”的一种，把一阶逻辑用于处理含摹状词的句子及其推理关系，导致经典的摹状词理论；把自由逻辑用于处理含摹状词（包括空摹状词）的句子及其推理关系，导致自由摹状词理论。

冯艳的研究工作就是在这个大的背景或框架下展开的。她的著作可分为四部分：第一章构成第一部分，属于背景介绍性质，主要讨论四种经典的摹状词理论，比较它们的长处和短处，并作出适当的评价。第二章构成第二部分，先对自由逻辑做一简单概述，再具体阐述三种自由逻辑，即肯定自由逻辑、否定自由逻辑和中性自由逻辑，展开讨论它们的语形和语义，并讨论自

由逻辑对“存在”一词的处理。这些工作为后面关于自由摹状词理论的讨论奠定了逻辑技术基础。第三章和第四章构成第三部分，讨论如何用自由逻辑去处理摹状词，具体讨论了肯定的自由摹状词理论和否定的自由摹状词理论，基本上属于阐释性和评论性的工作。最后一章（即第五章）构成第四部分，属于创造性工作：其中提出了一个新的自由模态的摹状词理论 $LFMDT_k$ （简记为 L_k ）。给出了 L_k 的语言、公理模式和推演规则，还给出了 L_k 的框架、模型和有效性等概念的形式语义学定义。不仅证明了 L_k 的可靠性，而且采取力迫方法，通过构造力迫模型，实现了 L_k 的完全性证明。 L_k 的最大特点是把自由摹状词理论与模态逻辑结合起来，能够处理摹状词（包括空摹状词）在模态语境中出现的情形。在 L_k 中，常量符号和变元符号是严格指示词，而摹状词不是严格指示词，它在不同的可能世界中可能会有不同的指称。因此， L_k 对摹状词的刻画比较符合人们对摹状词的直观理解。这是一件相当有学术分量和水准的工作。

从这部著作可以看出，冯艳的治学态度很严谨，并且她有很好的研究能力。据我所知，即使在英文中，迄今为止也没有一部专门、系统的讨论和阐述自由逻辑和自由摹状词理论的著作，有关的文献资料大都是以单篇论文或论文集的形式出现。冯艳广泛搜集和认真研读了这些相对零散的文献资料，对它们有很好的理解和把握，并且以相当清楚、简洁、严谨的形式在书稿中对它们作出系统的阐述。此外，她能够独立思考，作出自己的原创性工作。她的整部书稿思路清晰，层次清楚，文字简洁、流畅、准确，是一部上乘之作，结项时被评为“优秀”是理所当然的，最终入选《国家哲学社会科学成果文库》也是实至名归。

希望冯艳继续努力，认真地教学，认真地科研，好好地生活；还要争取机会去国外访学，慢慢地尝试进入国际学术共同体，成为其中活跃的和有影响力的成员，提升中国学术研究的地位和影响力。我认为，这是冯艳这一代中国学人的责任、义务和使命。所以，我将继续关注冯艳，期待她取得更多更大的成绩，甚至是——成就！

陈 波

2011年11月23日于京西博雅西园

目 录

序	陈 波 (1)
引 言	(1)
第一章 自由摹状词理论产生之前的几种摹状词理论	(3)
第一节 弗雷格的摹状词理论	(4)
第二节 罗素的摹状词理论	(9)
第三节 希尔伯特-贝奈斯的摹状词理论	(17)
第四节 素朴的限定摹状词理论	(19)
第二章 自由摹状词理论的逻辑基础——自由逻辑	(25)
第一节 自由逻辑概述	(26)
第二节 自由逻辑的形式语言 $\mathcal{L}_{FL}$	(31)
第三节 肯定自由逻辑公理系统 PFL 及其形式语义	(33)
第四节 否定自由逻辑公理系统 NFL 及其形式语义	(51)
第五节 中性自由逻辑 SFFL	(59)
第六节 自由逻辑中的“存在”	(60)
第三章 几个肯定的自由摹状词理论	(71)
第一节 列奥纳德的存在逻辑 $L_{E!}$	(72)
第二节 亨迪卡的自由摹状词理论 L_H	(76)

第三节	拉姆伯特的几个自由摹状词理论	(83)
第四节	斯科特的自由摹状词理论 L_s	(92)
第五节	格兰迪的自由摹状词理论 L_G	(100)
第六节	肯定自由摹状词理论的主要特征	(109)
第七节	肯定自由摹状词理论之间的关系	(112)
第四章	否定的自由摹状词理论	(120)
第一节	博格提出的自由摹状词理论 L_B	(120)
第二节	否定自由摹状词理论 L_B 的主要特征	(127)
第三节	否定自由摹状词理论与肯定自由摹状词理论的比较	(128)
第四节	自由摹状词理论研究的意义	(132)
第五章	一个自由模态的摹状词理论 $LFMDT_K$	(138)
第一节	形式语言 $\mathcal{L}_K$ 与公理系统 L_K	(139)
第二节	L_K 的形式语义	(148)
第三节	L_K 的可靠性证明	(161)
第四节	一致集和 Henkin 集	(170)
第五节	力迫模型与 L_K 的完全性证明	(176)
第六节	关于理论 L_K 的几点哲学讨论	(195)
参考文献		(203)
后 记		(210)

CONTENTS

Preface	Chen Bo (1)
Introduction	(1)
Chapter One Some Theories before the Emergence of	
Free Description Theories	(3)
1 Frege's Definite Description Theory	(4)
2 Russell's Definite Description Theory	(9)
3 Hilbert–Bernays' Definite Description Theory	(17)
4 The Naive Theory of Definite Description	(19)
Chapter Two The Logical Foundation of Free Description	
Theories——Free Logics	(25)
1 General Situation of Free Logics	(26)
2 The Formal Language $\mathcal{LFL}$ of Free Logics	(31)
3 Axiomatic System of Positive Free Logic PFL and Its Formal Semantics	(33)
4 Axiom System of Negative Free Logic NFL and Its Formal Semantics	(51)
5 Neutral Free Logic SFFL	(59)
6 The Existence Predicate in Free Logics	(60)
Chapter Three Some Positive Free Description Theories	(71)

1	Leonard's Existential Logic	(72)
2	Hintikka's Free Description Theory	(76)
3	Some Free Description Theories Proposed by Lambert	(83)
4	Scott's Free Description Theory	(92)
5	Grandy's Free Description Theory	(100)
6	The Main Features of Positive Free Description Theories	(109)
7	The Relations Among the Positive Free Description Theories	(112)
Chapter Four Negative Free Description Theory		(120)
1	Free Description Theory L_B Proposed by Burge	(120)
2	The Main Features of the Theory L_B	(127)
3	The Contrast Between Positive Free Description Theories and Negative Free Description Theories	(128)
4	The Meaning of Studying on Free Description Theories	(132)
Chapter Five A Free Modal Description Theory LFMDT_k		(138)
1	Formal Language $\mathcal{L}_k$ and Axiomatic System L_k	(139)
2	The Formal Semantics of the Theory L_k	(148)
3	The Proof of L_k 's Soundness	(161)
4	Consistent Set and Henkin Set	(170)
5	Forcing Model and the Proof of L_k 's Completeness	(176)
6	Some Philosophical Discussions on the Theory L_k	(195)
Bibliography		(203)
Postscript		(210)

引 言

自由摹状词理论是指使用自由逻辑这一工具来研究限定摹状词而形成的逻辑理论。

摹状词是自然语言中比较常见又很重要的一类现象，通常表现为形如“如此这般的……”这样的短语。摹状词用来描述事物，一般分为限定摹状词和非限定摹状词。

限定摹状词在英文中一般用“the so and so…”这种形式表示，由于汉语中没有定冠词“the”，所以其结构一般表示为“形容词（组）+通名”这样的形式，有时也会在这种形式前添加“那个”来强调该限定摹状词的唯一性。限定摹状词用来指称某一个确定的对象，通常符号化为 $\iota x A(x)$ ，直观意思是“那个唯一具有 A 性质的……”。像“《红楼梦》的作者”、“引起水星轨道摄动的那颗行星”、“那匹长有双翼的神马”、“11 和 17 之间的那个素数”等就都是限定摹状词。

本书所研究的各种摹状词理论，都是关于限定摹状词的理论。所以，在不引起歧义的情况下，书中多数时候将“限定摹状词”简写为“摹状词”。

限定摹状词通常分为空限定摹状词和非空限定摹状词。

空限定摹状词不能同时满足存在性和唯一性条件。比如，“《数学原理》的作者”就是一个空限定摹状词，因为该限定摹状词所指称的对象不具有唯一性。再如，“那匹长有双翼的神马”也是一个空限定摹状词，因为在现实世界中并不存在这样一匹马，它不满足存在性条件。

非空限定摹状词同时满足存在性和唯一性条件，确切地指称某一个对象。像“《红楼梦》的作者”、“11 和 17 之间的那个素数”、“第 28 届夏季

奥运会男子 110 米栏冠军”等就都是非空限定摹状词。

非限定摹状词在英文中通常用 “a so and so…” 这种形式表示，汉语中一般表示为 “一个+形容词（组）+通名”。非限定摹状词通常用来指称一个不确定的对象。如 “一位奥运会冠军”、“一头独角兽”、“圆的方” 等。非限定摹状词不在本书的研究范围之列。

关于限定摹状词的研究已形成多个理论，比如，弗雷格的摹状词理论、罗素的摹状词理论等。但这些理论主要侧重于从经典逻辑的角度来探讨限定摹状词。20 世纪 50 年代，自由逻辑得以产生，并在语形、语义方面得到迅速发展，形成一个新的哲学逻辑分支。自由逻辑抛弃了经典谓词逻辑的存在预设，允许空单称词项作为系统中合式的项，为研究限定摹状词提供了新的研究工具。

自由摹状词理论是自由逻辑在摹状词领域的重要应用。在国外，关于自由逻辑和自由摹状词理论的研究已有半个多世纪，并且取得了丰硕成果。然而，在我国，对该领域的研究接近空白。虽然关于自由摹状词理论的研究在国外已取得较大进展，但在这方面的研究成果大多以论文形式出现，比较零散，国内外此前还没有学者对自由摹状词理论这一领域进行过专题性、系统性研究。本书从自由摹状词理论产生的理论背景、逻辑基础、历史发展等方面对其进行系统、全面的考察，指出自由摹状词理论发展的内在线索，探讨自由摹状词理论如何处理和刻画摹状词以及自由摹状词理论相对于其他摹状词理论的优点。本书进一步深化和拓展自由摹状词理论的研究领域，创新性地提出一个把自由摹状词理论与模态逻辑相结合的理论 L_K ；给出理论 L_K 的形式语义，其中包括像框架、 $\mathcal{L}$ 拟赋值、 $\mathcal{L}$ 赋值、 $\mathcal{L}$ 模型等重要的语义概念。在其形式语义的基础上证明了理论 L_K 的可靠性；采取力迫法，通过构造力迫模型、证明拟赋值基本定理等重要引理，完成了理论 L_K 的完全性证明。

第 一 章

自由摹状词理论产生之前的 几种摹状词理论

在用自由逻辑的工具来研究摹状词之前，已有一些逻辑学家或哲学家从经典逻辑角度或哲学角度来研究摹状词，并提出关于摹状词的理论了。本章我们主要讨论其中几种侧重于从经典逻辑角度来研究摹状词的理论，它们是弗雷格的摹状词理论、罗素的摹状词理论、希尔伯特-贝奈斯的摹状词理论和素朴的限定摹状词理论。我们将分别阐述这几种理论的主要内容，对这些理论作出总体分析与评价。在此基础上，还会对这几种理论加以简单的比较。这几种理论中，像弗雷格的摹状词理论、罗素的摹状词理论在哲学、逻辑学、语言学等多个领域都产生了广泛而重要的影响。我们会看到，尽管这些理论都为摹状词理论的发展作出了贡献，但也都存在着这样或那样的不足。正是这些理论的不足，促使一些逻辑学家试图去创立关于摹状词的新理论。在一定意义上，可以说，这几种理论的不足是促使自由摹状词理论产生的重要动因。无疑，这几种理论与我们本书要重点讨论的自由摹状词理论有着密切关联。在后面的章节中，我们还会把自由摹状词理论与这几种理论进行比较，本章内容为后面章节的讨论与比较作了必要准备。

第一节 弗雷格的摹状词理论

一、弗雷格论摹状词的涵义和所指

弗雷格没有把专名和摹状词区分开，而是将二者混为一谈。因此，弗雷格对专名的论述也同时包含了他对摹状词的论述。在弗雷格看来，专名有广义和狭义之分。广义的专名至少包含着像限定摹状词这样的东西。^① 弗雷格“把‘记号’和‘名称’理解为表示一个专名的任何指示词，其所指因此是一个确定的对象（在这个词最广的意义上），而不是一个概念或关系。……一个单独对象的指示词也可以由几个词或其他记号组成。为简明起见，把每一个这样的指示词都叫做专名”^②。可见，在弗雷格那里，任何指称单一对象的表达式都是专名，像“离地球最远的天体”和“亚里士多德”一样是专名。弗雷格还认为，摹状词和专名的逻辑功能是相同的，它们都能在句子中充当逻辑主语。这一点后来遭到了罗素的反驳。

弗雷格认为，专名（包括摹状词）既有涵义，又有所指。但是，关于一个专名的涵义到底是什么，弗雷格并没有给出明确说明。不过，对于什么是专名的“所指”弗雷格有明确的论述。他说：“一个专名的所指就是我们用它指示的那个对象本身。”^③

弗雷格也注意到存在着这样的情况：在自然语言中，有些表达式（主要是限定摹状词）有涵义，但却没有所指。例如，“离地球最远的天体”这个限定摹状词具有涵义，但它是否有所指则值得怀疑。再如，“最小收敛级数”具有涵义，但却没有所指。因为对于任何收敛级数，我们总能找到另一个更小的收敛级数。所以，有些表达式虽然有涵义，却并不保证有相应的指称存在。弗雷格认为，之所以会出现专名没有所指的情形，是由于自然语言的不完善。他坚持，在一个逻辑上完善的语言中，所有的专名都有所指。

① 因为本书侧重于讨论限定摹状词，所以在本节下面所提到的“专名”，其含义是广义的，或主要作“限定摹状词”理解。

② Beaney, Michael(eds.): *The Frege Reader*, Blackwell Publishers, 1997, p. 153.

③ Beaney, Michael(eds.): *The Frege Reader*, Blackwell Publishers, 1997, p. 155.

在构造系统语言的规则时，应该坚持“每一摹状词都有一个所指”这样一条原则。弗雷格指出：“一个逻辑上完善的语言（概念文字）应该满足下述条件，即每一个由先已引入的记号按语法上正确的方式作为专名构造出来的表达式，实际上都指示一个对象；并且，在不能保证一个记号具有指称的情况下，就不能把它作为专名引进来。”^①

那么，我们不禁要问：专名，专名的涵义，专名的所指之间到底是什么关系？弗雷格指出：“记号、它的涵义和它的所指之间的正常联系是这样的：与某个记号相对应的是特定的涵义，与特定的涵义相对应的是特定的所指，而与一个指称（对象）相对应的可能不是只有一个记号。同一种涵义在不同的语言中，甚至在同一种语言中，是由不同的表达式来表述的。”^②“专名（词、指号、复合指号、表达式）表达它的涵义，并且命名或指示它的所指。我们令指号表达它的涵义并且命名它的所指。”^③

二、弗雷格的选择对象理论

我们已经看到，弗雷格主张专名既有涵义，又有所指，同时他也注意到在自然语言中存在着没有指称的空专名或空摹状词。那么，对于空摹状词，弗雷格又是怎样处理的呢？对此，弗雷格提出了两种选择对象理论：一种是非任意选择对象理论，另一种是任意选择对象理论。

（一）非任意选择对象理论

根据非任意选择对象理论，在所建构的逻辑系统中，对个体（individuals）和类（classes）不作区分，都看做对象，看做个体变元符号的值。对于空摹状词，弗雷格赋予它们的指称是满足该摹状词条件的对象所组成的类。这样，不同的空摹状词就可能会有不同的指称。当然，也不排除不同的空摹状词具有相同指称的情形，因为如果没有任何个体满足某个摹状词，则该摹状词的指称为空集。在这种时候，不同的空摹状词就会具有相同的指称。

① Beaney, Michael(eds.): *The Frege Reader*, Blackwell Publishers, 1997, p. 163.

② Beaney, Michael(eds.): *The Frege Reader*, Blackwell Publishers, 1997, p. 153.

③ Beaney, Michael(eds.): *The Frege Reader*, Blackwell Publishers, 1997, p. 156.