

分南

B812

14

luojixue jiaocheng

逻辑学

教程

刘社军 主编

中国财政经济出版社

LOGIXUE JIAOCHENG

逻辑学教程

Luojixue
Jiaocheng

刘社军 主编

中国财政经济出版社



图书在版编目(CIP)数据

逻辑学教程/刘社军主编. —北京:中国财政经济出版社,2003.8
ISBN 7-5005-6696-4

I. 罗... II. 刘... III. 形式逻辑—高等学校—教材
IV. B812

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 068382 号

中国财政经济出版社出版

URL: <http://www.cfeph.com>

E-mail: cfeph@drcc.gov.cn

(版权所有 翻印必究)

社址:北京海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码:100036

发行处电话:(010)88190406 财经书店电话:(010)64033436

湖北南财文化发展有限公司电话:(027)88391589 88391585

湖北恒吉印务有限公司印刷 各地新华书店经销

850×1168 毫米 32 开 12.375 印张 292 千字

2003 年 9 月第 1 版 2003 年 9 月武汉第 1 次印刷

定价:20.00 元

ISBN 7-5005-6696-4/B·0030

(图书出现印装问题,南财公司负责调换)

前 言

本书是为了适应中南财经政法大学本科逻辑学教学的实际需要而编写的,可用作普通高等院校(文科类)逻辑学课程的教材或参考书。

本书编写的指导思想是:

第一,保持普通逻辑的知识体系。普通逻辑的知识比较接近实际思维,应用最为广泛,同时也比较直观易懂,便于理解和掌握。在课时数有限的情况下,无论从深度还是广度来说,都比较符合文科类院校逻辑学教学的实际需要。因此,我们不主张在文科院校盲目突出现代逻辑知识体系。此外,我们还有意将判断和推理分开来编写,以避免初学者将二者混为一谈,在逻辑学学习中不得要领。

第二,强调基本概念和基本原理。对于逻辑学这样一门比较抽象的学科来说,越是基本概念、越是基础理论问题越是至关重要;而这些地方,同样也是最复杂、学生们最难以理解和掌握的。如思维形式、思维内容;逻辑常项、逻辑变项;逻辑规律、逻辑规则……特别地,逻辑和非逻辑的分界问题,即什么是逻辑的,什么是非逻辑的?等等。本书突出强调了这些内容。

第三,尽可能便于自学。通过配备大量实例并进行详细解说,尽可能使抽象的逻辑学理论变得通俗易懂,便于学生在课外进行预习和复习,以减轻课堂教学的负担,提高课堂教学的质量和效率。我们的想法是,凡多数学生一看便会,老师也就不必多讲

了;要讲就重点讲学生们不易看懂、不易掌握的东西!

本书由中南财经政法大学人文学院逻辑学教研室集体编写,刘社军任主编。各章的执笔人如下:刘社军(第一、三、六、七章),孙小玫(第一、二、六、十章)、张仕金(第四、八、十二章)、黄士平(第五、九、十一章)。其中除第一章、第六章由刘社军、孙小玫合作编写外,其他章节均由各执笔人独立完成。全书由刘社军负责统稿,集体审校。

2 本书在编写过程中,重点参考了本教研室孙小玫等主编的《逻辑学教程》、黄士平主编的《逻辑学》、李永铭编著的《逻辑引论》以及郁慕镛等主编的《形式逻辑纲要》、吴家国主编的《普通逻辑原理》、陈波著的《逻辑学导论》等逻辑学书籍,在此一并表示感谢!

由于作者水平有限,加之时间仓促,本书难免有错误或不当之处。敬请学界同仁和广大读者不吝批评指正。——欢迎访问“中南逻辑论坛”(http://logic.zqbx.com),联系交流关于本书和逻辑学教学的任何相关问题。

编者

2003年8月8日

目 录

第一章 导论	/1
第一节 逻辑学的历史和现状	/2
第二节 逻辑学的对象和性质	/11
第三节 学习逻辑学的意义和方法	/27
思考题	/34
第二章 概念	/35
第一节 概念概述	/36
第二节 概念的种类	/40
第三节 概念间的关系	/43
第四节 概念的限制和概括	/50
第五节 定义	/53
第六节 划分	/61
思考题	/64
第三章 简单判断	/65
第一节 判断的概述	/66
第二节 性质判断	/73
第三节 关系判断	/85
思考题	/89
第四章 复合判断	/91
第一节 复合判断的概述	/92
第二节 联言判断	/94
第三节 选言判断	/98

第四节	假言判断	/101
第五节	负判断	/108
思考题		/109
第五章	模态判断	/111
第一节	模态判断	/112
第二节	规范判断	/121
思考题		/137
第六章	逻辑基本规律	/139
第一节	概述	/140
第二节	同一律	/143
第三节	矛盾律	/148
第四节	排中律	/153
第五节	充足理由律	/159
第六节	逻辑规律之间的关系	/162
思考题		/163
第七章	简单判断的推理	/165
第一节	推理的概述	/166
第二节	性质判断直接推理	/174
第三节	性质判断间接推理——直言三段论	/183
第四节	关系推理	/205
第八章	复合判断的推理	/235
第一节	联言推理	/236
第二节	选言推理	/237
第三节	假言推理	/240
第四节	负判断等值推理	/249
第五节	等值链	/252
第六节	复合判断的综合推理	/260
第七节	自然推理	/272

思考题	/278
第九章 模态推理	/279
第一节 模态推理	/280
第二节 规范推理	/286
思考题	/296
第十章 归纳推理	/297
第一节 归纳推理概述	/298
第二节 完全归纳推理	/300
第三节 不完全归纳推理	/301
第四节 探求因果联系的逻辑方法	/304
思考题	/315
第十一章 类比推理和假说	/317
第一节 类比推理概述	/318
第二节 类比推理的作用	/323
第三节 类比推理在司法实践中的应用	/329
第四节 假说的概述	/337
第五节 侦查假说	/350
思考题	/364
第十二章 论证	/365
第一节 论证的概述	/366
第二节 论证的种类	/370
第三节 论证的规则	/375
第四节 反驳	/378
思考题	/386

导 论

本章主要介绍什么是逻辑学、逻辑学产生和发展的历史、逻辑学的基本状况、逻辑学的研究对象和学科性质、学习逻辑学的意义和方法等等。目的是使读者对于逻辑学有一个初步的总体了解,掌握相关领域的一些必备常识。对于本门课程的学习来说,这既是“入门”的地方,也将是“出门”的地方。

第一节 逻辑学的历史和现状

逻辑学是一门古老而又年轻的学科。说它古老,是说它历史悠久、源远流长,早在两千多年前就已经诞生。说它年轻,是说它至今依然朝气蓬勃,充满活力,已经或者正在发展成为一个多层次、多分支的庞大的学科家族。

一、逻辑学的起源

逻辑学是人类文明发展到一定阶段的产物。早在公元前 6—前 4 世纪前后,就已经分别诞生于三大文明古国,即古代中国、古代印度和古希腊。人们习惯上称之为逻辑学的三大发源地,并公认其分别代表着三种不同传统的逻辑学。

1. 古代中国的“名辩之学”

古代中国的春秋战国时期是一个社会大变动的时期。随着社会政治、经济、文化等的交流日益频繁,思想领域里曾一度出现过“百家争鸣”的活跃局面,学术气氛异常浓厚。各派思想家在相互辩论的过程中,逐渐认识到了辩论方法、辩论技巧和辩论规则的重要性,并产生了丰富的逻辑思想。于是便有学者专门对此进行总结和研究,从而形成了中国传统的论辩术,即“名学”和“辩学”。后世将其合称“名辩之学”,这就是古代中国的逻辑学。

“名学”的代表人物是邓析、惠施、公孙龙等。由于种种历史的原因,“名学”著述大都已经失传。人们只能从其他典籍中约略了解他们的逻辑思想,其中比较著名的有:邓析的两可之说,惠施的历物十事,公孙龙的《白马论》、《名实论》等。

战国时的公孙龙(约公元前 325—前 250)在《白马论》里曾提

出了“白马非马”的著名辩题。该判断的直观含义是客观世界中“白马”类事物不包含于“马”类事物中,这显然是荒谬的。因此历史上“白马非马”曾被认为是诡辩的代表。然而事实上,“白马非马”还有另一种含义,即“白马”与“马”是两个不同的类概念,因此“白马” $\neq$ “马”。这则代表了逻辑学萌芽时期的一种有价值的认识,也许更能体现公孙龙的本意。

此外,公孙龙在《名实论》中还讨论了名实关系,接触到了同一律和矛盾律的思想。

“辩学”的代表人物是墨家学派的鼻祖墨翟(约公元前480—前420),号称“墨辩”。留传后世的《墨经》一书,包括《经上》、《经下》、《经说上》、《经说下》、《大取》、《小取》等六篇,被认为是学术价值极高的逻辑学专著。《墨经》的逻辑思想十分丰富,例如:

《墨经》曾提出了“以名举实,以辞抒意,以说出故”的光辉思想。其中所谓的“名”,相当于语词或概念;所谓的“辞”,相当于语句或判断;所谓的“说”,相当于推理或论证。整句话的意思:通过概念反映客观事物,通过判断表达思想观点,通过推论揭示因果联系。这是对概念、判断、推理、论证的本质和作用所作的精辟论述。

《墨经》还表达了矛盾律的朴素思想:“或谓之牛,或谓之非牛,是争彼也。是不俱当,不俱当,必或不当。”就是说,“此物是牛”和“此物不是牛”这两个论断是相互对立的。二者不能都成立,因此,其中必有一个不成立。

此外,《墨经》对名实关系的讨论还涉及概念分类等逻辑问题。《小取》篇中还着重讨论了论辩中运用类比推理的几种技法和防止类推错误的问题。

除了上述“名学”和“辩学”的代表人物,儒家学派的孔子、孟子、荀子也都有丰富的逻辑思想。例如,孔子的“正名”思想,在荀子那里发展成为《正名》篇,深入讨论了概念(名)的使用问题,同

时批判了各种诡辩。历史上孟子以雄辩著称,《孟子》一书中有许多辩论技巧的经典应用。此外,战国时期法家的代表人物韩非(约公元前280—前233)在他的《难一》、《难势》篇里,已表达了矛盾律的思想。

总之,古代中国的“名辩之学”实际上是围绕名实关系问题而展开的语言研究和逻辑研究的综合产物,同时拥有众多的学者和悠久的历史。但在秦汉以后,中国封建专制主义加强,思想领域里“罢黜百家,独尊儒术”,导致“名辩之学”逐渐衰落。

2. 古印度的因明

在古印度,婆罗门教、佛教、耆那教以及各个哲学派别之间,围绕教义和信仰问题,经常展开争论。使得古印度社会的说教和论辩之风大盛,古印度传统的逻辑学应运而生,时称“因明”。其中“因”是理由、原因、知识的意思,“明”即学说、学问。在古印度,因明与内明、声明、工巧明、医方明等合称“五明”。“五明”被认为是比较高级的五种学问。

因明分古因明和新因明两个阶段:

古因明的经典是《正理经》,相传为公元2—3世纪的乔达摩(足目)所著,首创由“宗”(论题)、“因”(理由)、“喻”(例证)、“合”(应用)、“结”(结论)五个部分构成的推理形式,简称“五支作法”。例如:

宗:声是无常(声音是非常住的东西);

因:所作性故(因为它是由动作所造成的);

喻:犹如瓶等;

合:瓶有所作性,瓶是无常;声有所作性,声亦无常;

结:故声无常。

新因明的主要经典是陈那(约公元440—520)著的《因明正理门论》和陈那弟子商羯罗主(约6世纪)著的《因明入正理论》。新因明将古因明的五支作法简化为宗、因、喻三支作法。例如:

宗:此山有火

因:此山有烟

喻:凡有烟的地方都有火,例如厨房

研究发现,这种“三支作法”与古希腊传统的三段论结构非常相似。其中“宗”相当于三段论的结论,“因”相当于三段论的小前提,“喻”相当于三段论的大前提。

公元7世纪,我国唐代高僧玄奘(约公元600—664)到印度取经,古印度的因明开始传入我国。玄奘译出《因明正理门论》和《因明入正理论》。

古印度的因明和古代中国的“名辩之学”一样,由于自身的某些局限性,加上种种历史的原因,后来也逐渐衰落了。

3. 古希腊的逻各斯

古希腊社会由于长期实行民主制,社会政治生活中盛行辩论之风。政客们在大庭广众之下发表演说,律师在法庭上为被代理人辩护同时也指斥对方,思想家们为阐明自己的观点而进行论证或相互诘难。辩论风气的盛行和对论辩技巧、论辩规则的钻研,直接推动了古希腊逻辑学的诞生。

古希腊的亚里士多德(公元前384—前322)在总结前人逻辑思想的基础上,对逻辑学进行了全面而深入的研究,使其理论化、系统化,从而奠定了逻辑学的学科体系。与古代中国的“名辩之学”和古印度的因明不同,亚里士多德自觉地撇开了思维内容,单纯从思维形式结构的角度进行逻辑研究,从而为逻辑学的产生和发展做出了重要的贡献。他本人也因而成为古希腊历史上第一位真正意义上的逻辑学家,在西方被尊称为“逻辑学之父”。

亚里士多德的逻辑著作主要包括《范畴篇》、《解释篇》、《前分析篇》、《后分析篇》、《论辩篇》和《辩谬篇》等六篇,这些著作后来被他的弟子们编纂为《工具论》一书。亚里士多德在这些著作中主要研究了:概念、范畴和定义的问题,判断及其种类和关系,三段

论学说,逻辑证明的理论,辩论的方法和驳斥诡辩的方法等。此外,亚里士多德在其重要哲学著作《形而上学》中,明确地提出了矛盾律和排中律,同时也涉及到了同一律。

亚里士多德的逻辑有一个重要特点,即它建立在对范畴(词项)研究的基础之上。由范畴组成判断,由判断组成三段论推理和证明等。所以,后人认为亚里士多德的逻辑是一种“词项逻辑”。亚里士多德逻辑的最大贡献是他的演绎三段论学说。他全面地研究了三段论规则和各种正确的三段论形式。这是他对逻辑学的划时代贡献。

在亚里士多德之后,古希腊斯多噶学派的克里西普斯(约公元前281—208)等人率先研究了复合判断及其推理。他们把复合判断区分为假言判断、选言判断和联言判断等。在此基础上,他们研究并制定了假言推理和选言推理的形式、规则,创立了逻辑史上第一个命题逻辑体系。

值得注意的是,古希腊的逻辑学实际上叫做“逻各斯”(λογος)。这个词是一个多义词,其基本词义是言辞、理性、秩序、规律等。据称亚里士多德曾在“议论”或“论证”的意义上使用过“逻各斯”一词,而更多地使用“分析”或“分析学”去表示他关于推理的理论。从斯多噶学派开始,“逻各斯”逐渐被用于指称论辩术和修辞学。直到近代,“逻各斯”才专门用来指称逻辑学这门思维科学。而“逻辑”(Logic)一词实际上是“逻各斯”(λογος)在英文中的翻译形式。

总之,古希腊是逻辑学作为一门独立学科的主要诞生地。在此过程中,亚里士多德和斯多噶学派功不可没。直到今天,我们所学的逻辑学知识,其主要内容大都可以从他们的著作中找到原型。

二、逻辑学的发展

在古希腊古罗马和中世纪时期,以科学实验为基础的自然科学

处于低下的水平，自然科学中所应用的方法主要是简单的观察方法。到了17世纪，在科学实验的发展和自然科学知识的成就基础上，“英国唯物主义和整个现代实验科学的真正始祖”弗兰西斯·培根创立了比较系统、完整的归纳法理论，是归纳逻辑的奠基人。

培根在他的逻辑著作《新工具论》一书中，提倡观察实验，提出了三表法和建立归纳方法的系统设想。培根是经验论者，因此特别重视收集由感官获得的各种经验材料。为收集纷纭复杂的经验材料，培根制定了三种“事例表”，这就是：存在表、缺乏表、比较表。这三表同我们现在所讲的“求同法”、“求异法”、“共变法”大体相同。培根认为，运用这三个表，经过一步一步排除，便可以找到事物之间的因果联系，发现事物的一般规律。

培根的归纳法主要是引导人们如何逐步地由单个事实上升到一般的原理，其特殊任务是解决“解释自然”的问题。培根注意和关心的是如何通过分析、比较事物的简单属性来达到指示这些属性的“形成”这样一个根本方法问题。

19世纪英国哲学家穆勒继续发展了培根的归纳学说，明确而系统地阐述了科学归纳的五种逻辑方法，即契合法、差异法、契合差异并用法、共变法和剩余法，充实了归纳逻辑的内容。

在逻辑科学的发展进程中，德国数学家和哲学家莱布尼兹提出了建立数理逻辑的设想，即用数学方法来处理演绎逻辑，以图建立逻辑演算的光辉思想。一百多年后，英国数学家布尔把莱布尼兹的思想变成现实，他所建立的“逻辑代数”成为数理逻辑的早期形式。随后，弗雷格和罗素等人通过自己的研究，使数理逻辑进一步系统和完善起来。他们研究了命题演算和谓词演算。20世纪30年代以来，数理逻辑又得到迅速的发展，出现了许多新的分支，如递归论、模型论、公理集合论和证明论等；与此同时，数理逻辑在开关线路、自动化系统、计算机科学和技术方面，也得到了广泛的应用。

此外，德国哲学家黑格尔把逻辑分为悟性的逻辑和理性的逻辑

辑,提出了理性的逻辑即辩证逻辑的理论。

三、逻辑学的分类

按历史年代划分,逻辑学可简单地分为古代逻辑、近代逻辑和现代逻辑。

古代逻辑在西方可分为古希腊逻辑和中世纪逻辑,其中古希腊逻辑又分为亚里士多德的词项逻辑和斯多噶学派的命题逻辑。此外,古代逻辑还应包括古代中国的“名辩之学”和古印度的因明。

近代逻辑主要有培根的归纳逻辑、穆勒的归纳逻辑以及康德、黑格尔关于逻辑的学说。历史上康德第一次提出“形式逻辑”一词,用以指称研究思维形式结构的逻辑。

以亚里士多德的词项逻辑和斯多噶学派的命题逻辑为主,加上后来在亚里士多德逻辑模式下的一些发展以及近代归纳逻辑的一些内容,现在通常称为**传统逻辑**。

此外,值得一提的是关于“**普通逻辑**”的说法。与“普通物理”、“普通化学”、“普通心理学”等相类似,它实际上是一个课程或教材名称,而并非一种独立的逻辑理论。其内容主要就是传统逻辑,再加上思维的一般规律和一些简单的逻辑方法。

现代逻辑是一大类逻辑。从历史年代的角度来说,凡是在现代产生、发展起来的逻辑都可冠之以“现代”二字。如传统逻辑结合不同专业而形成的法律逻辑、语言逻辑、科学逻辑、医学逻辑等应用逻辑。但就其实质内涵而言,所谓现代逻辑通常是指数理逻辑以及所有在数理逻辑的基础之上或采用数理逻辑的思想和方法而发展起来的逻辑。如模态逻辑、时态逻辑、多值逻辑等。

数理逻辑是研究数学推理的逻辑,是数学的基础。主要包括五个部分:逻辑演算,证明论,公理集合论,递归论和模型论。其中后四个部分是逻辑与数学的交叉学科。

由于数理逻辑,或者说由数理逻辑所确立的思想和方法,是整

个现代逻辑的基础。而数理逻辑最显著的特征是符号化,因此现代逻辑的各个分支有时又统称**符号逻辑**。

事实上,现代逻辑目前已发展成为一个多层次、多分支的庞大的学科家族。有的逻辑学家将其主要内容归纳为以下三大类:

第一类:基本逻辑

(1) 经典逻辑:命题逻辑,谓词逻辑(量化逻辑),关系逻辑,同一(等词)逻辑,词项逻辑(三段论理论)。

(2) 非经典逻辑:相干和衍推逻辑,直觉主义逻辑,多值逻辑,量子逻辑,模糊逻辑,偏逻辑,自由逻辑,非标准量化逻辑,弗协调逻辑,一般内涵逻辑等。

(3) 元逻辑:一阶元理论。

(4) 归纳逻辑。

第二类:应用逻辑

模态逻辑,时态逻辑,道义逻辑,法律逻辑,认识论逻辑(问题逻辑、知道逻辑、相信逻辑、断定逻辑),条件句逻辑,命令句逻辑,优先逻辑,行动逻辑,存在逻辑,莱斯涅夫斯基本体论,部分和整体逻辑,拓扑逻辑,对话逻辑等。

第三类:广义逻辑

(1) 逻辑和数学的交叉:高阶量词理论,公理集体论,模型论,递归论,证明论,布尔代数,动态逻辑,组合逻辑等。

(2) 逻辑和哲学的交叉:一般方法论(演绎科学方法论、经验科学方法论),辩证逻辑,逻辑哲学,(皮亚杰意义上的)心理逻辑等。

(3) 逻辑与语言学的交叉:符号学(语形学、语义学、语用学),自然语言逻辑,语言哲学等。

(4) 逻辑与其他学科的交叉:例如伍德格尔的生物学逻辑。

四、逻辑学在中国

古代中国的“名辩之学”,在受到秦始皇“焚书坑儒”和汉武帝