

形式逻辑教程

李建钊 王克喜 编著



中国矿业大学出版社

形式逻辑教程

李建钊 王克喜 编著

中国矿业大学出版社

(苏)新登字第010号

责任编辑 罗时嘉

形式逻辑教程

李建利 王克喜 编著

中国矿业大学出版社出版

新华书店经销 中国矿业大学印刷厂印刷

开本850×1168毫米1/32 印张13 字数326千字

1993年12月第一版 1993年12月第一次印刷

印数1—3200册

ISBN 7-81040-216-1

B·1

定价：8.20元

目 录

第一章 绪论.....	(1)
✓第一节 逻辑与逻辑学.....	(1)
第二节 思维、语言、逻辑学.....	(3)
第三节 学习形式逻辑的意义.....	(10)
第四节 形式逻辑与其它科学.....	(14)
第五节 逻辑学三大发祥地简介.....	(19)
第六节 逻辑学的发展.....	(28)
第二章 概念.....	(35)
第一节 概念的概述.....	(35)
第二节 概念的种类.....	(55)
第三节 概念间的关系.....	(61)
第四节 概念的定义法.....	(74)
第五节 概念的划分法.....	(82)
第六节 概念的运用.....	(88)
第三章 判断 (上) ——简单判断.....	(95)
第一节 判断概述.....	(95)
第二节 性质判断.....	(105)
第三节 关系判断.....	(116)
第四节 模态判断.....	(120)
第四章 判断 (下) ——复合判断.....	(128)
第一节 假言判断.....	(129)
第二节 选言判断.....	(142)

✓ 第三节	联言判断.....	(147)
第四节	负判断及其等值判断.....	(151)
第五节	几种常见的多重复合判断.....	(159)
第六节	判断的运用.....	(163)
第五章	演绎推理(上)——简单判断推理.....	(175)
第一节	推理概述.....	(175)
第二节	直接推理.....	(182)
第三节	三段论.....	(197)
第四节	关系推理.....	(218)
第五节	模态推理.....	(222)
第六章	演绎推理(下)——复合判断推理.....	(227)
第一节	联言推理.....	(227)
第二节	选言推理.....	(230)
第三节	假言推理.....	(235)
第七章	归纳推理.....	(269)
第一节	归纳推理概述.....	(269)
第二节	完全归纳推理.....	(277)
第三节	不完全归纳推理.....	(283)
第四节	探求因果联系的逻辑方法.....	(292)
第八章	类比推理.....	(308)
第一节	类比推理概述.....	(308)
第二节	类比推理的分类.....	(312)
第三节	提高类比推理结论的可靠性.....	(314)
第四节	类比推理的作用.....	(317)
第五节	推理的运用.....	(322)
第九章	假说.....	(329)
第一节	假说概述.....	(329)
第二节	假说的形成和验证.....	(334)

第三节	假说的意义	(343)
第四节	假说的规则	(348)
第十章	证明与反驳	(352)
第一节	证明概述	(352)
第二节	论证的方式和方法	(355)
第三节	证明的规则	(363)
第四节	反驳	(365)
第五节	证明与反驳的运用	(369)
第十一章	逻辑思维的基本规律	(379)
第一节	思维规律概说	(379)
第二节	同一律	(380)
第三节	矛盾律	(386)
第四节	排中律	(392)
第五节	充足理由律	(397)
后记		(407)

第一章 绪 论

第一节 逻辑与逻辑学

“逻辑”一词是英文“logic”一词的音译，由我国近代翻译家严复在《穆勒名学》中首次使用。它来源于希腊文λόγος(logos)

(逻各斯)，原意是指思想、理性、语辞、规律性等。古希腊逻辑之父亚里斯多德(Aristoteles, BC384-BC322)创立了人类历史上第一个具有里程碑意义的逻辑体系，但他并未给出“逻辑”一词的精确而又科学的定义。在亚里斯多德自己所著的《工具论》书中，并不是用“逻辑”一词来指称逻辑学，而是用“分析学”一词来指称自己的逻辑学说。据说在逻辑科学意义上使用“logic”一词的，始于古罗马哲学家、雄辩家西塞罗(Marcus Fullius Cicero BC106—BC43)。随着人类文明的不断发展，逻辑学也循着自身的规律不断完善，不断发展。“形式逻辑本身，从亚里斯多德直到今天都是一个激烈争论的场所。”^①著名的逻辑学家杜米特留(Anton Dumitriu 1905—)说得好：“逻辑是它的历史，而逻辑史就是它本身。”在逻辑科学的发展中，逻辑学说层出不穷，每一位杰出的逻辑学家的心目中，都有自己所理解的逻辑。尤其是在逻辑科学勃兴的二十世纪，边缘科学的发展，更给逻辑学以充分发展的天地，诸如语言逻辑学、演讲逻辑学、公关逻辑学、

^①《马克思恩格斯全集》第3卷，第465页。

诡辩逻辑学、语用逻辑学、语义逻辑学、语法逻辑学等等，更是层出不穷，方兴未艾。要想用一个简单的定义去揭示“逻辑”的内涵，几乎是不可能的事（据美国著名的逻辑学家皮尔士的统计，关于逻辑的定义几乎有一百种）。因此，可以说不可能回答什么是“逻辑”。

尽管“逻辑”一词意义广博，但是在现代汉语中，“逻辑”一词所表达的概念，又不外乎下面几种：

第一，指客观事物发生、发展、变化的规律。例如：“中国社会的逻辑”，“人生的逻辑”。这里的内涵是客观事物自身所存在的发生、发展、变化、衰亡的过程，也是指事物由盛转衰的过程。“人总有生老病死，这就是人生的逻辑”，“中国社会没有发展成资本主义社会而进入社会主义社会，这是中国社会的逻辑。”

第二，指一种特殊的理论、观点，或者看问题的方法。例如：“揭露敌人假和平的荒谬逻辑。”“批判他们认识问题、分析问题的逻辑。”

第三，指人们的思维规约、规范。人们的思维总要遵守一定的规约或规范。譬如同一律、不矛盾律、排中律的规约，譬如推理规则的规约、判断规则的规范等等。“逻辑”一词有时也用来指这样一类规范或规约。例如：“作出合乎逻辑的结论”，“讲话、演说、写文章、著书立说都要合乎逻辑。”

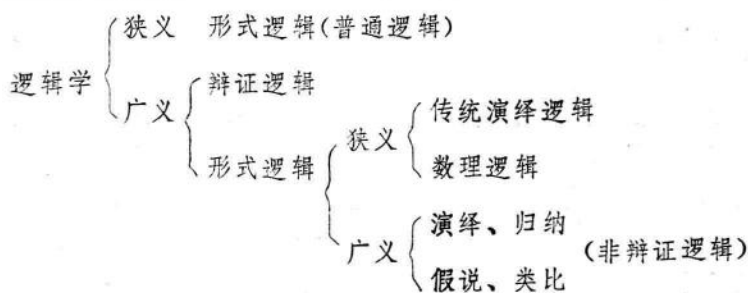
第四，简单地指一门科学，即指逻辑学。例如：“我们的干部都要学习逻辑”，“要重视对逻辑的学习、普及与提高”。

逻辑学是一门研究思维的科学，正如恩格斯指出的那样，逻辑学是“关于思维过程本身的规律的学说”。^①

逻辑学有广义和狭义之分，广义的逻辑学是指形式逻辑、辩

^①《马克思恩格斯选集》第4卷，人民出版社1972年版，第253页。

证逻辑、数理逻辑。形式逻辑是指研究思维形式及其规律以及简单的逻辑方法的科学。辩证逻辑是研究反映客观世界的辩证发展过程的人类思维形态，即关于辩证思维的形式、规律和方法的科学。数理逻辑也叫“符号逻辑”，是指用数学的方法去研究思维形式的结构及其规律的科学。狭义的逻辑学是指形式逻辑。因为形式逻辑是逻辑历史上最早的一门科学，而辩证逻辑、数理逻辑是以后发展起来的科学，人们已经习惯称形式逻辑为逻辑学。有时为了使形式逻辑与数理逻辑、辩证逻辑有所区别，特别是为了和现代形式逻辑有所区别而称之为普通逻辑。形式逻辑还有广义和狭义之分，狭义的形式逻辑专指演绎逻辑，广义的形式逻辑除以演绎逻辑作为主要内容外，还包含某些归纳逻辑的内容，如简单枚举归纳法和排除归纳法、类比法、假说等，即泛指非辩证的逻辑。如下图：



第二节 思维 语言 逻辑学

形式逻辑学是研究思维形式及其规律和简单的逻辑方法的科学。

逻辑学，是人类认识活动的反映。人类认识活动离不开思维。思维是人脑的运动形式，它是通过语言的物质外壳表现出来的。逻辑学研究的是人类在认识活动中，思维是如何反映客观的存

在，如何把对客观存在的认识经过人脑的加工，由感性认识进入理性认识，在这个过程中有怎样的思维方法、形式和规律，并怎样依靠这些形式和规律以认识客观世界，从而以语言的物质外壳表达这种认识。

这里有必要谈谈语言和思维的关系。

语言是思想的直接现实。语言是一种社会现象，它是随着人类社会的形成而产生的，也随着社会的变化而发展。人类在社会劳动的实践过程中，需要彼此协同动作，“到了彼此间有些什么非说不可的地步。”^①这样，语言就在人的劳动过程中，伴随着劳动的需要而产生。鲁迅曾经极为概括地叙述了语言文字的产生，他说：“我们的祖先的原始人，原是连话也不会说的，为了共同劳作，必须发表意见，才渐渐的练出复杂的声音来，假如那时大家抬木头，都觉得吃力了，却想不到发表，其中有一个叫道：

‘杭育杭育’，那么，这就是创作；大家也要佩服，应用的，这就等于出版；倘若用什么记号留存了下来，这就是文学……”^②

劳动的社会化需要协作，协作又需要一种调节的工具，这就产生了发音器官，产生了有声语言。语言的产生和发展促使人脑的发展，也促进了感觉器官的更加完善，同时又反过来使语言得到发展。由于语言和劳动的发展，在社会化的实践中起作用，人已经习惯于以思维来解释人的行为，而不是以需要来解释，这样，劳动——语言——思维，就成为人类不可分离的，互相依存和互相促进的要素。所以，马克思指出：“语言和意识具有同样长久的历史。”^③而思维是通过语言表达的，语言是巩固人们认识活动的成果，促进人的思维发展。所以，在人类的社会实践

①《马克思恩格斯选集》第3卷，人民出版社1972年版，第511页。

②《鲁迅全集》（10卷本）第6卷，第75页。

③《马克思恩格斯全集》第3卷，第34页。

中，思维不能离开语言作为它的物质外壳，语言作为一种交际工具，又给思维提供了有效的媒介，没有思想的“语言”只是一堆没有意义的东西。斯大林指出：“不论人的头脑中会产生什么样的思想，以及这些思想在什么时候产生，它们只有在语言的材料基础上，在语言的术语和词句的基础上才能够产生和存在。完全没有语言的材料和完全没有语言的‘自然物质’的赤裸裸的思想，是不存在的，……思想的真实性是表现在语言之中。”^①

那么，思维又是什么呢？

思维是人认识客观世界的理性活动。人在各种实践活动中接触了各种客观事物，要认识这些事物，就必须运用大脑进行思考，这就是思维。没有社会实践，就不可能有思维活动。

思维的产生，是一个认识论的问题。人的认识过程可以分为两个阶段，就是感性认识和理性认识。

感性认识的特点是直观地认识客观对象，形成形象性的感觉、知觉和表象。毛泽东在《实践论》中作了极为深刻而又通俗的阐述：“原来人在实践过程中，开始只是看到过程中各个事物的现象方面，看到各个事物的片面，看到各个事物之间的外部联系。例如有些外面的人们到延安来考察，头一两天，他们看到了延安的地形、街道、屋宇，接触了许多的人，参加了宴会、晚会和群众大会，听到了各种说话，看到了各种文件，这些就是事物的现象，事物的各个片面以及这些事物的外部联系。这叫做认识的感性阶段，就是感觉和印象的阶段。”^②

在这个认识的第一阶段中，人们还不可能对客观事物有所认识。还不可能形成思想，只有进入认识的第二个阶段才能真正有所认识，形成思想，毛泽东还指出：“外来的考察团先生们在他

^① 斯大林：《马克思主义与语言学问题》，第38～39页。

^② 《毛泽东选集》第1卷，人民出版社1991年版，第284～285页。

们集合了各种材料，加上他们‘想了一想’之后，他们就能够作出‘共产党的抗日民族统一战线的政策是彻底的、诚恳的和真实的’这样一个判断了。在他们作出这个判断之后，如果他们对于团结救国也是真实的话，那末他们就能够进一步作出这样的结论：

‘抗日民族统一战线是能够成功的。’这个概念、判断和推理的阶段，在人们对一个事物的整个认识过程中是更重要的阶段，也就是理性认识的阶段。”^①

这里说的理性认识的阶段，就是思维，它是人脑对外部事物的概括的能动的间接的反映过程。人们的认识的任务就在于经过感觉而达到思维。

思维在反映客观事物的过程中，一定要表现出一定的形式，例如：“共产党”、“抗日”、“民族”、“统一战线”、“政策”等等，就是借助语言外壳所表现的概念的思维形式。

思维的基本过程就是运用概念，作出判断，进行推理。如上述的各个概念根据事物的本质正确地联系起来构成一个完整的思想，便成为判断，如：“共产党的抗日民族统一战线的政策是彻底的、诚恳的和真实的”，“抗日民族统一战线是能够成功的”。后面的判断与前者联系起来，正确地反映客观事物的规律得出的正确的结论。这就是说，考察团先生们如果忠诚于团结救国的话，也就是有了正确前提的话，那么就应该作出如下的推理：

一切彻底的、诚恳的和真实的政策是能够成功的。

共产党的抗日民族统一战线的政策是彻底的、诚恳的和真实的。

所以，共产党的抗日民族统一战线的政策是能够成功的。

在这个推理中，前面两个判断叫做前提，最后一个判断叫做结论。这种概念、判断、推理的形式是思维的基本形式，运用

^①《毛泽东选集》第1卷，人民出版社1991年版，第285～286页。

这些形式要正确地表达思想，还必须遵守思维规律，即同一律、矛盾律、排中律和充足理由律，形式逻辑就是研究这些形式和规律的。

形式逻辑的思维形式和规律是人们在认识客观世界的实践过程中的经验总结，不是什么先验的东西，更不是为了某种需要而臆造出来的，而是有它的客观根据的。列宁曾经指出：“逻辑形式和逻辑规律不是空洞的外壳，而是客观世界的反映。”他强调指出：“人的实践经过千百万次的重复，它在人的意识中以逻辑的格固定下来。”形式逻辑反映了客观事物的一般和个别、全部和部分、种属、包含、交叉等关系。而这种关系正是客观事物存在的一些最基本的性质和联系。在这个基础上建立起来的思维形式及其规律，就是有普遍的意义。

从上面的叙述中，我们已可以看到思维和语言不可分割的关系。“对于会讲话的人，与语言材料没有联系的赤裸裸的思想是不存在的”。语言是思维的物质外壳，没有语言的材料，人们便不能表达思想，去认识客观事物。所以语言是人类思维形成的必要条件之一。只有随着语言的出现，人们才能把客观事物的属性抽象出来，这就是思维的概括性（即概括出事物的一般的共同的东西）和间接性（即揭示事物的本质和它的内部联系，从而能由已知获得新知）。这些都表现为语言的物质形式而创造出思维的形式。

这样，逻辑所要研究的思维形式就不能不是语言所表现的逻辑结构。概念是最基本的思维形式，它借助于词来表现；判断是概念与概念的联系的思维形式，它借助于句子来表现；推理是判断的联系的思维形式，它借各种复句或句群来表现。而这些词、句、句群都有着表现思维的一定结构。这种结构，都有着它的逻辑的特性和形式，而称之为逻辑结构。例如对概念，我们研究它所表现的内涵和外延，要研究它在判断中的周延性；对判断，我

们要研究各种句子所表现的不同形式的逻辑意义及其结构特点；对推理，我们要研究由各个判断所构成的必然联系的结构的特点及其规则；对于证明，也同样是要研究如何由各种推理构成一个论证的形式结构。但是应该指出，逻辑要通过语言去研究形式结构，并不能等同于研究语法和修辞。逻辑和语法、修辞有联系又有区别。语法研究的是用词造句的正确不正确，通不通的问题；修辞研究的是表达效果好不好的问题；逻辑研究的是怎样才能正确表达思想，做到概念明确，判断恰当，推理和论证合乎逻辑，同时，也研究如何避免错误的思维。

因为形式逻辑研究的对象是思维形式及其规律，而思维形式及其规律是人类所共同具有的，只要人在思维，就必然要运用这些思维形式，遵守思维规律。所以，形式逻辑是人类共有的工具性科学，它本身没有阶级和民族的界限，只是由于民族语言的区别，而以不同的语言表达同一的思维形式。也正因为如此，不同民族的语言才可以通过翻译而相互交流思想。但是人们如何运用人类共同的思维形式及规律，则因人们的世界观与实践的不同而有不同的运用与研究方法。恩格斯指出：“思维规律和自然规律必然是互相一致的，只要我们正确认识它们的话。”^①很清楚，要正确地认识和运用思维形式及其规律，就必须以正确的实践为前提。

总的说来，形式逻辑是通过研究语言从而研究人们的思维的。具体地说，包含有以下三个方面内容：

第一，研究思维的逻辑形式。所谓逻辑形式是指“思维的形式结构”，它是思维形式的组成要素之间的最一般的联系方式，是从思维内容各不相同的各类判断和推理中抽象出来并为它们所各自具有的一般形式结构。逻辑形式也可以叫做语义结构，是语

^①《马克思恩格斯选集》第3卷，第547页。

言形式所蕴含的深层含义，是依赖于语句之间的某种形式而体现出来的逻辑有效性的东西。逻辑形式和思维形式不完全相同。思维形式是表现具体思维内容的形式，也即是人们在思维过程中用以反映现实的形式，如概念、判断、推理、论证等。如果从这个意义上理解思维形式，二者相殊甚远。但人们通常都从另外一个意义上去理解思维形式，认为思维形式是“思维联系方式”、“思维的形式结构”，指每一种不同类型的判断和推理本身所具有的思维要素之间的联系方式，也就是“逻辑形式”。

第二，思维的逻辑规律，也即是人们在逻辑思维的过程中正确地运用概念、判断、推理等思维形式的规律。逻辑规律包括同一律、排中律、充足理由律、矛盾律，它实际上是对思维活动及其表达形式的规范、约定，并非是思维本身所具有的内在必然性。如果有所谓的“规律”，学习逻辑便成了多此一举的事。事实上，人们的思维只有经过一定的训练，具有一定的逻辑修养，才能实现逻辑上的自觉。逻辑学和道德一样，都是规范科学向它是人类自觉、文明的象征，是思维对思维本身的规范和制约。虽然如此，逻辑规律不是先验的东西，也不能说是约定俗成的，而是客观规律在人的意识中的反映。

第三，简单的逻辑方法，也即人们在逻辑思维过程中，遵循和运用逻辑思维的规律、规则，以形成概念，作出判断，进行推理的方法。形式逻辑的方法主要是指比较、分析、综合、概括、抽象、归纳、演绎、定义、划分等方法。归纳法中又包括求同法、求异法、求同求异法、共变法、剩余法等五种探求因果联系的方法。逻辑方法必然随着社会实践和逻辑科学的发展而越来越丰富，越来越精确，也必然会更加完善，更加系统化。

第三节 学习形式逻辑的意义

形式逻辑告诉人们各种思维形式的特征、种类、相互关系，以及正确思维必须遵守的规则、规律，指导人们如何正确地思维，避免错误的思维，也告诉人们如何正确地组织和表达思想。所以，学习逻辑有着重要的意义，具体地说，有如下几个方面：

一 学习形式逻辑有助于训练思维提高思维能力

思维能力是发展智力的核心问题，要发展智力，必须发展思维能力。思维能力是人类所普遍具有的，除了大脑有严重缺陷的人外，每个人都有进行思维活动的能力。但是，由于每个人所处的生活环境不同，所受教育不同，思维能力的水平也有着明显的差异。恩格斯指出：“理论思维仅仅是一种天赋的能力。这种能力必须加以发展和锻炼”。^①所以，智力的开发，必须借助于思维能力的训练与培养。

思维能力的训练，必须以知识为基础，没有一定的知识，思维能力的提高是不可能的。而有了知识的储备，人们才能在已知的知识的基础上，去开拓新的知识。形式逻辑是一门直接为人们提供正确思维方法和规律的知识的科学。学习逻辑，掌握逻辑知识，对于训练思维、提高思维能力有着不可分的关系。

思维要正确，就要求所作出的判断和所进行的推理要正确，而判断和推理的正确又必须要求概念的正确无误。这就必须具备关于概念正确的逻辑知识，知道怎样才能做到使用概念正确，怎样使用概念作出判断进行推理才是合乎逻辑的。毫无疑问，学习逻辑的过程，也就是训练“逻辑地思维”的过程。手越用越巧，脑越用越灵，思维能力的提高，又促进人们扩大知识领域，而知

^①《马克思恩格斯选集》第3卷，第165页。

识的丰富与掌握又推进人的思维能力的发展，这样，人的智力也就不断得到提高。人类的精神文明的发展历史正是人类智力不断提高的历史。鲁迅在《人之历史》一文中，明确地指出科学的思维方法是掌握科学和发展科学所必不可少的工具。他说：研究人类学者如韦赛黎、欧斯泰儿等人运用了解剖的科学方法，因而“进智识于光明”；至于动物系统的研究，“则以林那出而一振”；林那创立“二名法”，对植物的种属作科学的分类，推进了科学研究；歌德虽是著名的诗人，但他也有丰富的逻辑思维，能够运用逻辑推理，确切了解生物之间具有相互关系，并且都是同一个源；达尔文采用归纳法，而集生物进化学说之大成；海克尔则运用间接推理与判断反省的方法，同时参证其它有关科学研究的成果，加以比较分析，而有种族发生学。所有这些都说明科学研究的发展和科学的逻辑方法有重要的关系。所以，正如鲁迅在《科学史教篇》中所说：“探自然必赖夫玄念”，“定此念之意义，非名学之助不为功也。”^①总之，要建设精神文明和物质文明，必须开发智力，要开发智力，又非提高思维能力不可。而要提高思维能力，就不能不学习形式逻辑。

二 学习形式逻辑可以帮助我们正确有力地表达思想

人们无论说话或写文章，都是为了表达思想。思想的正确表达，要求概念明确，判断恰当，使用概念和判断进行推理要求合乎逻辑。郭沫若在一九五八年关于文风问题答《新观察》记者问中的一段话，对我们要讨论的这个问题很有启发。他说：“要使文章写得好，恐怕得懂一点逻辑、文法和修辞。写文章的目的是要给人家看的，不是给你自己看的，所以不能只有你自己懂，主要是使人家懂，要把你的思想表达出来，传达给别人，你自己先要有准确的概念和见解，然后如实地表达出来。你所看到的客观

^①《鲁迅全集》（10卷本）第1卷，第156～168页。