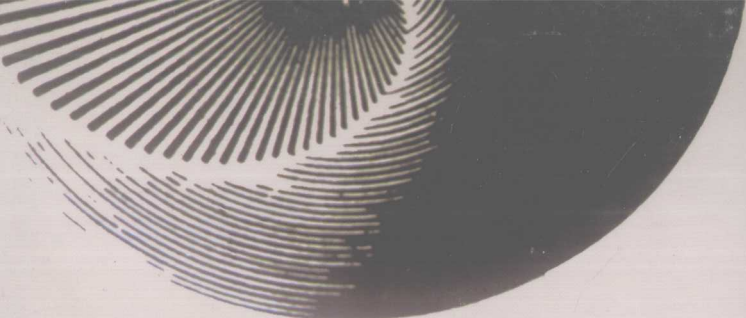




逻辑与方法论

(上册)

杭仁童
钱为钢
编著



上海三联书店



逻辑与方法论

(上册)

杭仁童
钱为钢
编著



上海三联书店

前 言

逻辑，历数千年而不衰，原因是人们根本不可能离开她。人生所要学习的知识汗牛充栋，其中有的是“必修课”，有的则是“选修课”。如果说数学是必修课的话，那么，逻辑是仅次于数学的必修课。

逻辑虽然抽象，但具有显著的工具性。一些初学者时常望逻辑而却步，恐怕同只见其抽象性，不见其工具性有关；学习逻辑与使用逻辑各行其道。这样学逻辑是“痛苦”的。

两年前，我们开始思考编写这样一本书：逻辑知识“精”点，语言尽可能通俗，生活尽可能贴近。目的让初学逻辑的人从一开始就感受到逻辑的工具性，在学习中使用，在使用中学习。因而，书中尽可能谈了一些应用逻辑工具的方法。

编写中，得到了孟自黄先生许多有益的指导，也参考了许多书，在此一并深表感谢。

作者才浅学疏，书中错误或不当，恳请指正。

作 者

二〇〇四年七月二十八日于上海

目 录

第一章 引论	1
第一节 什么是逻辑	1
第二节 为什么学逻辑	7
第三节 怎样学逻辑	11
第二章 概念	15
第一节 概念的概述	15
第二节 概念的种类	24
第三节 概念间的关系	30
第四节 明确概念的逻辑方法	40
第三章 判断	62
第一节 判断的概述	62
第二节 性质判断	67
第三节 关系判断	83
第四节 联言判断	90
第五节 选言判断	96
第六节 假言判断	104
第七节 负判断	114
第八节 模态判断	123
第四章 推理	138
第一节 推理的概述	138
第二节 性质判断直接推理	147
第三节 性质判断间接推理——三段论	156
第四节 关系推理	173

第五节	联言推理·····	176
第六节	选言推理·····	181
第七节	假言推理·····	189
第八节	二难推理·····	199
第九节	等值推理·····	205
第十节	归纳推理·····	208
第十一节	类比推理·····	219
第五章	思维规律·····	227
第一节	思维规律的概述·····	228
第二节	同一律·····	231
第三节	矛盾律·····	237
第四节	排中律·····	242
第六章	论证·····	249
第一节	证明·····	249
第二节	反驳·····	255
第三节	论证规则·····	261

第一章 引 论

本书的逻辑学知识体系主要是传统的形式逻辑(现较多地称之为普通逻辑)知识体系,为何定名为《逻辑与方法论》呢?主要的目的是:关注逻辑学的工具性,以及探讨应用这个工具的方法。

第一节 什么是逻辑

“逻辑”一词是外来语。它翻译于英语,导源于希腊文。在希腊文中,原意指思想、言辞、理性、规律性等。在现代汉语中,它是个多义词。

一、指客观事物发展变化的规律性

例如:

不少植物由发芽、生根而开花、结果是合乎逻辑的生长。

这里的“逻辑”就是指“不少植物”这一客观事物发展变化的规律性。

又如:

中国实行改革开放是中国革命合乎逻辑的发展。

这里的“逻辑”也是指“中国革命”这一客观事物发展变化的规律性。

二、指人们思维的规律性

例如:

辩护人的辩护词应当依据事实和法律,作出合乎逻辑的结论。

这里的“逻辑”就是指人们思维的规律性。

又如:

“春天的西湖是美丽的季节”这类句子不合逻辑。

这里的“逻辑”也是指人们思维的规律性。说“这类句子不合逻辑”,就是指这类句子不符合人们思维的规律性。“西湖”这个空间怎么成了“季节”这个时间?

三、指特定的理论、观点、方法

例如:

这是地地道道的强盗逻辑。

这里的“逻辑”就是指特定的理论、观点、方法。

又如:

国家逻辑和企业逻辑(见 2004 年 4 月 15 日《中国青年报》)。

这里的“逻辑”也是指特定的理论、观点、方法。

四、指思维的科学——逻辑学

例如:

学点文法和逻辑。

这里的“逻辑”就是指逻辑学。

又如:

要在青少年中普及逻辑知识。

这里的“逻辑”也是指逻辑学。

那么,什么是逻辑学呢?恩格斯曾经指出,逻辑是“关于思维过程本身的规律的学说”^①。逻辑学是研究思维形式及其规律的科学^②。为了具体认知逻辑学,有必要明确什么是思维,什么是思维形式,什么思维规律。

什么是思维?思维是人脑借助语言对客观事物间接的和概括的反映。也可以说,思维就是理性认识。

人们对客观事物的认识要经历两个阶段:由感性认识阶段而理性认识阶段。在感性认识阶段,人们是通过眼、耳、鼻、舌、身感觉事物,这时对事物的认识是片面的、现象的和外部联系的。随着实践的继续,感觉的反复,积累的增多,再经过人脑去粗取精、去伪存真、由此及彼、由表及里的加工,人们获得了全面的、本质的、内在联系的认识。这就是认识的第二阶段,也即理性认识。毛泽东同志在《实践论》中说:“认识的真正任务在于经过感觉而到达于思维。”

做个小实验:用一个透明的玻璃杯,杯中盛水,用根筷子往里一插,发现这根筷子是折断的,拿出来看,筷子并没有断。如此反复,用大脑想一想,原来所谓的折断是种光的折射现象。感觉筷子折断是感性认识,明白光的折射现象是理性认识。思维就是这种理性认识。

① 《马克思恩格斯选集》第四卷,人民出版社1972年版,253页。

② 逻辑学包括形式逻辑、数理逻辑和辩证逻辑。这里的形式逻辑也就是目前通常所称的普通逻辑学。本书所称的逻辑学即形式逻辑。

理性认识离不开语言。马克思说：“语言是思想的直接现实。”^①斯大林说：“没有语言材料、没有语言的‘自然物质’的赤裸裸的思想，是不存在的”，思维“只有在语言材料的基础上、在语言的词和句的基础上才能产生和存在”，“它把人的思维活动的结果、认识活动的成果用词和由词组成的句子记载下来，巩固起来，这样就使人类社会中的思想交流成为可能了。”^②事实如此。没有语词、语句、语段，也就没有理性认识，也无思维形式可言。

什么是思维形式？思维形式就是人们理性认识的形式。毛泽东同志在《实践论》中曾指出，通常所说的“让我想想”，“就是人在脑子中运用概念以作判断和推理的功夫”。这里所说的“概念”、“判断”和“推理”就是思维形式，也是本书所讲的思维形式。

例如：

“铜”是一个概念，它反映了人们对那种呈淡红色、有光泽、延展性和导热性都很强的金属的认识。铜怎么样呢？“铜是导电体”，这是对铜的性质有所断定，就是一个判断。如果有人对这个判断还不大理解，除了用实验的方法之外，还可以用说理方法来证明：“凡金属都是导电体，而铜是金属，所以铜是导电体。”这样将几个判断连贯起来思考并推出结论的思维形式，就是推理。

思维形式有概念、判断、推理三种。在判断和推理中，又可看到思维形式自身是由两部分构成的。这就是常项和变项。所

① 《马克思恩格斯全集》第三卷，人民出版社 1960 年版，525 页。

② 《马克思主义和语言学问题》，人民出版社 1972 年版，30 页、18 页。

谓常项,就是思维形式中有确定的涵义并始终保持不变的部分。所谓变项,就是思维形式中可变的、即可以用不同的概念或判断来替换的部分。

例如:

- 1、所有金属是导电体。
- 2、所有审判员是司法人员。

这是两个判断。它们分别断定具体对象“金属”和“审判员”所具有的不同的性质“导电体”和“司法人员”。如果用“S”表示“金属”和“审判员”,用“P”表示“导电体”和“司法人员”,这两个判断都是“所有 S 是 P”。在这里,“所有、是”有着确定的涵义并始终保持不变,因而是常项;而“S、P”是可以用来替换的,因而是变项。

又如:

- 1、所有小说是文学作品,
《突出重围》是小说;
所以,《突出重围》是文学作品。
- 2、所有犯罪是违法的,
所有抢夺罪是犯罪;
所以,所有抢夺罪是违法的。

这是两个推理。依据不同的前提,分别推得结论“《突出重围》是文学作品”和“所有抢夺罪是违法的”。如果用“S”表示“《突出重围》”、“抢夺罪”,用“P”表示“文学作品”、“违法的”,用“M”表示“小说”、“犯罪”,这两个推理都是:

所有 M 是 P,
所有 S 是 M;
——
所以,所有 S 是 P。

在这里,同样有着常项和变项。

无论是区分不同的判断形式还是区分不同的推理形式,主要依据是常项的不同。用一组判断的例子说明这个问题。

- 1、所有熊猫是动物。
- 2、所有中国人不是外国人。
- 3、有的公安人员是大学毕业的。
- 4、有的过失行为不是犯罪。

用“S”表示“熊猫”、“中国人”、“公安人员”、“过失行为”,用“P”表示“动物”、“外国人”、“大学毕业的”、“犯罪”,这四个判断的形式按原顺序如下:

- 1、所有 S 是 P。
- 2、所有 S 不是 P。
- 3、有的 S 是 P。
- 4、有的 S 不是 P。

这四个判断的形式是如何得以区分的呢?变项“S”、“P”是一样的,根本无从区分。但常项“所有”、“有的”、“是”、“不是”使得它们不一样了。因此,准确把握常项,对于分清不同的判断形式和不同的推理形式是至关重要的。

任何事物都有内容和形式的两个方面。思维内容和思维形式是思维的两个方面。思维内容是思维所反映的特定对象及其

属性;思维形式是思维对特定对象及其属性反映的方式。没有思维内容的思维形式是不存在的,没有思维形式的思维内容也是不存在的。尽管在学习逻辑学的过程中,始终会接触到思维内容;但是,必须明确的是,逻辑学是暂时撇开思维内容,也不研究思维内容,只是研究思维形式及其规律。正因如此,思维形式是逻辑学的研究对象之一。

逻辑学的研究对象还有思维规律,即同一律、矛盾律和排中律。这些规律从不同的角度要求人们的思维具有确定性,做到概念明确,判断恰当,推理合乎逻辑,并且在同一个思维活动过程中,始终保持一致性、无矛盾性和排中性。

思维规律对人们的正确思维具有强制作用。只有遵守思维规律,思维才可能是正确的。违反思维规律,思维一定是不正确的。

至此,我们知道,什么是逻辑学呢?它是一门科学。作为一门科学,它的特定的研究对象是:思维形式和思维规律。

第二节 为什么学逻辑

先谈“远”一点的。

公元 476 年西罗马帝国灭亡至 1640 年英国资产阶级革命,这段时间,史学界一般称之为中世纪,同时也被认为是黑暗的年代。就在那个岁月里,欧洲第一座大学于 1088 年在博洛尼亚创立,语法、修辞、逻辑三科是基础(见 2002 年 9 月 8 日《文汇报》)。屈指算来,重视逻辑已近千年!这是第一件事。

第二件事是,在我们的生活中,谈及基础学科,至今依然是数学、物理、化学、天文学、地理学、生物学,所谓“数理化天地生”。联合国教科文组织在上世纪 80 年代公布学科分类目录,

把基础科学分为如下七大类：1、数学；2、逻辑学；3、天文学和天体物理学；4、地球科学和空间科学；5、物理学；6、化学；7、生命科学。（见 1985 年 7 月 18 日《文摘报》）。这个分类表明，作为基础科学，逻辑学仅次于数学！

任何一个民族，思维能力不强，逻辑素养不高，是无法强大的。当前，我们的国家、我们的国民为祖国的强盛和中华民族的伟大复兴而努力着。在这样的情况下，普及和提高逻辑学知识，增强全民族的思维能力，提升全民族的逻辑素养，无疑理所当然。恩格斯说：“一个民族要想站在科学的最高峰，就一刻也不能没有理论思维。”逻辑学是思维的脊梁！

再说“近”一点的。

首先，学点逻辑学，是增强逻辑思维能力的需要。请看生活中发生的一件事：

我国一个大型国有企业与 B 国某企业合作，约定由 B 国该企业提供技术资料。这些资料，每本的大小厚薄犹如我国的缩印本《辞海》，总共有好几本。一天，我国的这家企业收到了一个大包裹，里面就是由 B 国企业邮寄来的资料。打开一看，发现少了一本。中方人士立即找来 B 国企业驻中方的代表，告知少了一本资料的事。不料，驻中方代表不加思索地回答：我们从来不会这样做事！如果少了，一定是这个包裹进入中国境内，包裹损坏而灭失的。中方人士对驻中方的代表彬彬有礼地说，如果资料缺少是因为包裹进入中国境内损坏所致，那么，收到的包裹应当破损，而我们收到的包裹是好的。由于包裹已经打开，所以，收到的包裹是否完好，难以证明。于是，中方人士接着说，退一步，如您（驻中方的代表）所说，那么现在这个包裹的总的毛重

数量应当小于包裹外面印着的毛重数量。一秤,毛重果然相当,驻中方的代表哑口无言了。后来查明,资料的缺少确系 B 国公司的过错所致。

这是涉外场合的一次涉外交涉。依据已有的事实,通过分析,在当时就把驻中方的代表说得哑口无言,显示了这位中方人士具有很强的逻辑思维能力。

再看一段副司长的讲话:

“最近五年来,通过对农资市场的检查,发现农资产品的合格率一直徘徊在 75% 左右。市场上至少有 25% 左右的农资产品是假冒伪劣产品。”

“至少有 25%”,这就是大于、等于 25%。“有 25% 左右”,这就是大于、小于、等于 25%。这两种情况,究竟是哪一种呢?无论怎么说,这位副司长在这里所表现的逻辑思维能力是值得商榷的。

有人会说,过去从未系统地学习过逻辑学,也从未受过这方面系统的训练,逻辑思维还可以呀。是的,这是生活实践锻炼的结果。但是,当思维正确时,为何正确;思维不正确时,为何不正确,恐怕要说清楚就不容易了。学习逻辑,目的之一就是对自己的思维进行一轮净化,变盲目为自觉,并提高逻辑思维能力。

其次,学点逻辑学,是增强语言应用能力的需要。听和读,是通过口头或书面的语言了解他人。中央电视台《天气·资讯》栏曾介绍过黄梅天,说的是,春末夏初梅子黄熟的时候,我国长江中下游地方下雨天多、雨水多、空气潮湿,衣物等容易发霉,所以,人称“黄梅季”或“黄梅天”。但也不是每年都如此,根据雨天

多少和雨量大小,分别有“丰梅”、“枯梅”和“空梅”三种。有人听了,头脑中依然只有“黄梅天”三个字,凭借想象,认为这时总是雨天多、雨水多。有人听了,知道这里用了一个逻辑学中的划分,头脑里就多了“丰梅”等三种“梅”。在听和读方面,前两者语言应用的能力是不一样的。

说和写,是通过口头或书面的语言表达自己的思想。无论是说出来的文章还是写就的文章都应讲逻辑。一篇好的文章应当具备准确性、鲜明性和生动性。准确性是第一位的,它属于概念、判断、推理的问题,都是逻辑问题。鲜明性和生动性,除了逻辑问题外,还有辞章等方面的问题。只有思维正确,文章里没有逻辑问题,才能表达得当,才能成为好文章。常见的许多表达上的语病,如前述的“春天的西湖是美丽的季节”,文病,如中心不明确或未能一以贯之,往往是思维混乱而直接影响了语言应用能力的施展或提高。学点逻辑学,能够帮助我们提高听、说、读、写的能力。

再次,学点逻辑学,是增强论证能力的需要。论证包括证明和反驳两个方面。证明是指对正确的东西能证明其成立,反驳是指对谬误的东西能将其驳倒(或证明其不成立)。理论上讲,似乎很容易,实际论证时,情况就不一样了。我们经常可以看到类似的证明:

之所以鲁迅先生是真正的共产党人,是因为共产党人是大无畏的,鲁迅先生是大无畏的。

所要证明的观点“鲁迅先生是真正的共产党人”是正确的,所用论据“共产党人是大无畏的,鲁迅先生是大无畏的”也是正确的,但“鲁迅先生是真正的共产党人”这个正确观点在这个证明中

却没有被证明其成立。原因就在于这个证明是不合逻辑的。

反驳中同样会出现问题。在法庭辩论中,我们经常可以看到辩论中的一方、一方面口口声声不同意对方的意见,一方面不反驳对方的观点、证据或证明过程,只是一味地强调自己是怎么认为的。这种情况表明这一方的反驳是不“到位”的。比又如:在公交车上,乙被甲踩了一脚,乙问甲:“你干吗踩我呀?”甲答:“怕挤,去‘打的’好了”。甲之说显然是个谬误。但很多时候,我们看到的是,乙干着急、甚至采取了较为过激的方式应对、而无力将其驳倒。学点逻辑学,可以提高一点论证的能力。

第三节 怎样学逻辑

一、应当端正认识

认为逻辑学神秘莫测,难学、难懂。认为逻辑学可有可无,学不学一个样。这两种对逻辑学的认识都不正确,目前较为普遍。

逻辑学并不是什么高不可攀的学问,而是我们天天要接触的。任何人只要思考问题,只要听、说、读、写,就离不开逻辑,就要应用逻辑学。可以这么说,人人天天都在应用逻辑学,只是自觉或不自觉罢了。况且,作为一门科学,逻辑学也只是若干基础科学中的一门。如果说其他基础科学不存在“神秘”、“难学”的问题,那么逻辑学也同样不存在这样的问题。无数事实证明,只要以一颗平常心,实事求是地定位逻辑学就是一门普通的基础科学,认认真真学,是一定能学好的。逻辑学不是玄学,逻辑学中也没有什么玄机。

人类社会已步入信息时代,知识经济时代。在这样的大背景下,有人认为一个人的重要能力、甚至首要的能力是思考力。

无论是一个人还是一个民族,思考力无疑都是极为重要的。学习逻辑学、应用逻辑学,就是锻炼自己的思考力,训练自己的思考力。生活中数不胜数的事实说明了这样一种情况:在分析、处理、解决问题时,思考力的高低常常演变为综合能力的大小。对基础科学知识的了解和掌握,可以有多少之分,但不要基础科学知识或者不要某门基础科学知识,这是离经叛道的。因此,犹如要懂点加减乘除等数学基础知识一样,要学点、懂点思维形式、思维规律的知识。

二、应当以辩证唯物主义为指导

辩证唯物主义的总的特征,是联系和发展。辩证唯物主义认为,世界上的任何事物都是在不断地发展变化的,运动是绝对的、无条件的,静止是相对的、有条件的。但是,逻辑学只反映事物相对静止的方面,对事物如何发展变化是不予研究的。还有,辩证唯物主义认为,内容和形式是统一的,不离开内容孤立地讲形式。一个正确的思维应该在内容上是真实的,在形式上是合乎逻辑的。但是,逻辑学只是研究思维形式和思维规律,只是从思维形式和思维规律方面来保证思维的正确性;而不研究思维的内容,也不从思维内容方面来保证思维的正确性。逻辑学只是保证思维正确的必要条件,既不是充分条件,更不是充要条件。因此,在学习逻辑学、应用逻辑学的过程中,一定要以辩证唯物主义为指导。掌握了逻辑学,丢掉了辩证唯物主义,走上了形而上学之路,这是必须防止和避免的。坚持辩证唯物主义的指导,学习逻辑学、应用逻辑学,就能真正做到学科学、用科学。

三、应当理论联系实际

理论联系实际,是马克思主义学风,必须弘扬,不容质疑。这里提出理论联系实际,还因为逻辑学的性质。