



逻辑

★ 姜全吉 编

高等教育出版社

逻辑

姜全吉 编

高等教育出版社

本书是为中学语文教师学习形式逻辑基础知识而编写的一本教材，共分十章。本书内容具有以下特点：在较系统地介绍传统的形式逻辑基本理论的同时；适当吸收现代形式逻辑（数理逻辑）的某些内容和方法；紧密联系日常语言表达的实际，以及中学语文教学的实际；对逻辑基本理论的阐述力求深入浅出，重点突出，例证通俗、准确。

本书可作为师范专科学校、卫星电视教育、教育学院、函授教育的教材，也可供自学者使用。

逻辑

姜全吉 编

*

高等教育出版社出版
新华书店北京发行所发行
北京新华印刷厂印装

*

开本 850×1168 1/32 印张 9.375 字数 226 000
1988 年 3 月第 1 版 1988 年 4 月第 1 次印刷
印数 0 001-- 50 230
ISBN 7-04-000270-1/H·98
定价 1.80 元

目 录

第一章 绪论	1
第一节 形式逻辑的对象和性质	2
第二节 形式逻辑与语法修辞的关系	9
第三节 学习形式逻辑的意义和方法	12
思考题 主要参考书目	16
第二章 概念	17
第一节 概念的概述	18
第二节 概念的种类	24
第三节 概念间的关系	28
第四节 概念的限制和概括	36
第五节 定义	39
第六节 划分	48
思考题 练习题	53
第三章 判断(一)	60
第一节 判断的概述	61
第二节 直言判断	67
第三节 关系判断	88
思考题 练习题	92
第四章 判断(二)	97
第一节 联言判断和选言判断	98
第二节 假言判断	107
第三节 负判断	117
第四节 模态判断	124
思考题 练习题	130

第五章 推理 演绎推理(一)	136
第一节 推理的概述	136
第二节 直言判断直接推理	142
第三节 直言三段论	147
第四节 关系推理	164
思考题 练习题	168
第六章 演绎推理(二)	173
第一节 联言推理	173
第二节 选言推理	176
第三节 假言推理	181
第四节 假言选言推理	191
第五节 选言假言推理	197
思考题 练习题	198
第七章 归纳推理	202
第一节 归纳推理的概述	202
第二节 完全归纳推理	205
第三节 简单枚举归纳推理	208
第四节 科学归纳推理	212
第五节 探求因果联系的逻辑方法	214
思考题 练习题	223
第八章 类比推理和假说	228
第一节 类比推理	228
第二节 假说	235
思考题 练习题	242
第九章 形式逻辑的基本规律	244
第一节 同一律	246
第二节 不矛盾律	250
第三节 排中律	255
第四节 充足理由律	258

思考题 练习题	262
第十章 论证	267
第一节 证明	268
第二节 反驳	280
思考题 练习题	286

第一章 绪 论

[学习提示] 这一章是关于形式逻辑的概述。通过本章的学习，要概括了解形式逻辑的对象、性质和作用，初步明确学习形式逻辑的必要性和重要意义，掌握基本的学习方法，为进一步系统学习形式逻辑的基本理论、基本知识，以及运用形式逻辑的基本技能打下思想基础。

第一节，主要说明形式逻辑的对象和性质。学习中要着重领会：形式逻辑的研究对象，包括思维的逻辑形式、逻辑规律，以及人们认识现实的简单的逻辑方法；形式逻辑具有客观性、工具性和全人类性。

第二节，主要说明形式逻辑与语法修辞是辩证统一的关系。学习中要着重领会：逻辑是语法修辞的基础，语法修辞要服从逻辑；语法修辞在研究对象、性质作用等方面又不同于逻辑。

第三节，主要说明学习逻辑的意义和方法。学习中要着重领会：形式逻辑是正确认识客观事物、正确思维和表达的必要工具，做一个合格的中学语文教师必须学好它；学习形式逻辑的基本方法是理论联系实际。

形式逻辑的研究对象是本章的重点。形式逻辑的研究对象搞清楚了，它的性质和作用也就容易掌握了。为了弄清形式逻辑的研究对象，必须注意掌握以下几个基本概念：思维，思维的逻辑形式，逻辑规律，逻辑方法。

第一节 形式逻辑的对象和性质

一 “逻辑”一词的含义

“逻辑”一词最初是从英语“logic”音译而来，而英语则是由古希腊语“λογος”(罗各斯)音译的。它的原意比较复杂，有思想、思维、语词、理性、规律性等多种含义。古希腊学者用这个词来命名研究推理、论证的学问。在现代汉语中，“逻辑”仍然是个多义词。例如：

①把党的工作重点转移到社会主义现代化建设上来，这是中国革命合乎逻辑的发展。

②在有些人看来，清官比贪官还要坏，这真是奇怪的逻辑。

③写文章要讲逻辑。

④中学生要学点语法和逻辑。

上述例①是指“规律、规律性”；②是指“理论、观点”；③是指“思维规律”；④是指“形式逻辑”，即关于思维的逻辑形式及其规律的科学。“逻辑”一词这种不同的含义必须根据具体的语言环境加以辨别。

二 逻辑科学的分支

逻辑作为一门科学是以思维为研究对象的，是研究人类思维及其规律的。

人类从动物界分化出来以后，除了能制造生产工具进行劳动

外，它区别于动物的主要特征就是能思维会说话。为了思维的准确严密、不出错误，人类在实践中除了不断完善自己的思维器官——大脑之外，还创立并发展了研究思维及其规律的科学——逻辑。逻辑科学主要有形式逻辑、辩证逻辑和数理逻辑三个分支。形式逻辑是一门古老的科学，古代希腊（以亚里斯多德的《工具论》为代表），古代中国（以墨家的《墨经》为代表），古代印度（印度称逻辑为“因明学”，“因明学”的最早著作为《正理经》）是逻辑学的三大发源地。19世纪以来在古代形式逻辑的基础上又发展起了辩证逻辑和数理逻辑。

辩证逻辑又称高等逻辑，是研究人类辩证思维及其规律的科学。辩证逻辑结合思维的具体内容来研究思维形式的辩证规律，一般认为是唯物辩证法的一个重要组成部分。形式逻辑又称为初等逻辑，它研究思维的形式结构，而不管思维的具体内容。毛泽东说过，形式逻辑只管形式，从错误的前提推出错误的结论，在形式上也可以是正确的。（《毛泽东同志和少奇同志的友谊》见1958年12月23日《光明日报》）传统的形式逻辑又可分为演绎逻辑和归纳逻辑两大部分。在传统的演绎逻辑的基础上发展为现代的形式逻辑，这就是19世纪兴起，20世纪得到飞跃发展的数理逻辑。数理逻辑是用数学方法研究逻辑，特别是研究数学中的逻辑的科学。我们所讲的形式逻辑则是指包括传统的演绎逻辑和归纳逻辑的逻辑，为了与现代的形式逻辑相区别，有人又称它为普通逻辑。在我国，目前人们在习惯上是把逻辑、逻辑学、形式逻辑看成与辩证逻辑、数理逻辑并立的普通逻辑的同义语。为了方便起见，我们仍称包括演绎、归纳两大部分的传统逻辑为形式逻辑。

三 形式逻辑的研究对象

作为一门思维科学，形式逻辑是以思维为研究对象的。那

么，什么是思维呢？

其实，思维这个东西并不神秘。任何人总要动脑子想问题，只要动脑子想问题，如说：“让我想一想”，“考虑考虑”，就是在进行思维活动。人的思维活动实际上是一种认识活动，它与人的社会实践相联系。毛泽东在《实践论》中对这个问题作了科学的全面的论述：

“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。”

“社会实践的继续，使人们在实践中引起感觉和印象的东西反复了多次，于是在人们的脑子里生起了一个认识过程中的突变（即飞跃），产生了概念。概念这种东西已经不是事物的现象，不是事物的各个片面，不是它们的外部联系，而是抓着了事物的本质、事物的全体、事物的内部联系了。概念同感觉，不但是数量上的差别，而且有了性质上的差别。循此继进，使用判断和推理的方法，就可产生出合乎逻辑的结论来。《三国演义》上所谓‘眉头一皱计上心来’，我们普通说话所谓‘让我想一想’，就是人在脑子中运用概念以作判断和推理的功夫，……这个概念、判断和推理的阶段，在人们对于整个事物的整体认识过程中是更重要的阶段，也就是理性认识的阶段。认识的真正任务在于经过感觉而到达于思维，到达于逐步了解客观事物的内部矛盾，了解它的规律性，了解这一过程 and 那一过程间的内部联系，即到达于理论的认识。”

这段话使我们知道，人的认识可以分为两个阶段，即感性认识阶段和理性认识阶段。

感性认识是关于事物之片面的、现象的、外部联系的认识，

是一种生动的(具体的)、直观的(直接的)反映。感性认识包括感觉(眼、耳、鼻、舌、身五种感官对事物个别属性的直接反映)、知觉(是感觉的综合,是感官对事物整体的直接反映)和表象(是在知觉基础上形成的事物的感性形象)三种基本的形式。

理性认识是关于事物的全体的、本质的、内部联系的认识,是对事物的一种抽象的、概括的、间接的反映。它包括概念、判断和推理三种基本的形式。

思维属于理性认识阶段,即人在脑子中运用概念以作判断和推理的过程。概念、判断和推理是三种基本的思维形式。

和感性认识不同,思维具有概括性、间接性和与语言有密切联系三个特点。思维的概括性是指:思维反映的是一类事物的一般的共同本质,而舍弃了事物的个别的非本质的东西。思维的间接性是指:思维能借助于感性材料,经过大脑的加工制造,取得对客观事物的本质的认识;思维能根据已有的知识理解和把握感觉、知觉所不能直接提供的、或者现在还没有提供的东西。思维和语言的密切联系是指:思维是语言的内容,语言是思维的物质外壳。思维只有在语言材料的基础上才能产生、存在和发展,思维活动只有通过语言才能进行或表达。概念是通过词或词组表达的,判断是通过句子表达的,推理是通过复句、句群、语段表达的。离开词、词组、句、句群等语言形式,思维活动是无法进行的。

形式逻辑是以思维及其规律为研究对象的。但是,它并不研究思维的一切方面,不研究思维的具体内容,而是暂时撇开思维的具体内容,研究思维的形式结构,即研究思维的逻辑形式及其规律。

那么,什么是思维的逻辑形式呢?

思维的逻辑形式也叫思维形式的结构,是指各种思维形式

(包括概念、判断推理等)之间相互联结的方式。

和世界上任何事物一样，思维也有它的内容和形式。任何具体的思维，任何具体的概念、判断或推理都是内容和形式的统一，它们的具体内容是各不相同的，但是，它们却会有着共同的联结方式，即不同的思维内容之间会有共同的逻辑形式。例如：

①所有马克思主义者都是唯物论者。

②所有商品都是有价值的。

③所有有机物都是含碳的。

这三个判断表达的具体内容是不同的。例①断定的是哲学领域的具体思维内容；②断定的是经济学领域的具体思维内容；③断定的是化学领域的具体思维内容。但是，这三个具体判断却都具有“所有……都是……”这样一种共同的形式结构。我们用“S”与“P”分别代表“所有”后面的“……”和“都是”后面的“……”，上述三个具体判断的共同的逻辑形式用公式表示就是：

所有S都是P

其中“S”和“P”可以用任何概念来代替它们，我们称为“变项”。“所有”和“都是”其含义是固定不变的，我们称为“常项”。判断的逻辑形式除了“所有S都是P”外，还有“所有S都不是P”，“如果p，那么q”等等。这些判断的逻辑形式在后面将进行专门的研究。揭示各种判断的逻辑形式的逻辑含义，能够帮助我们准确地表达思想和正确地进行推理。再如：

①所有实词都是具有实在的词汇意义的，

所有名词都是实词，

所以，所有名词都是具有实在的词汇意义的。

②所有文学作品都是通过艺术形象反映社会现实的，

所有小说都是文学作品，

所以，所有小说都是通过艺术形象反映社会现实的。

这两个具体推理的内容是不同的，①是关于语言学的，②是关于文学理论的。但是，它们的逻辑形式却是相同的。我们用“M”、“P”、“S”分别表示推理中的三个不同的概念，那么这两个推理的形式就可以用公式表示如下：

所有M都是P

所有S是M

所以，所有S都是P

这是一个三段论的推理形式。除此之外，还有其他一些推理的逻辑形式，后面也将从各种具体的推理中抽象出推理的逻辑形式加以研究，总结出有效的推理形式。

形式逻辑除了研究思维的逻辑形式，还研究思维的逻辑规律。那么，什么是逻辑规律呢？

所谓逻辑规律，也叫思维的逻辑形式的规律，指的是思维的逻辑形式之间的必然联系。例如，“所有S都是P”与“有的S不是P”两个判断之间存在着这样的联系：不能同真，不能同假。这就是一条逻辑规律，但不是基本的规律。什么是形式逻辑的基本规律我们将在第九章中讨论。逻辑规律要求思想具有确定性、一贯性、明确性和论证性。遵守逻辑规律，是正确思维的必要条件。

此外，形式逻辑还研究一些认识现实的简单的逻辑方法，例如，定义、划分等等。

综上所述，我们可以给形式逻辑下一个简明的定义：形式逻辑是研究思维的逻辑形式及其规律的科学，同时也研究一些认识现实的简单的逻辑方法。

四 形式逻辑的性质

形式逻辑具有客观性。

思维是人的大脑在实践基础上对客观世界的反映。形式逻辑所研究的思维的逻辑形式是从大量具体的正确的思维中抽象、概括出来的。任何具体的正确的思维都是在实践基础上对客观世界的正确反映，而离开了大量具体的正确思维，也就无法抽象出正确的逻辑形式。因此，正确的逻辑形式也是客观世界的正确反映。列宁说：“人的实践经过了千百万次的重复，它在人的意识中以逻辑的格固定下来。”（《列宁全集》，第38卷，第233页）这就是说，形式逻辑所研究的思维的逻辑形式及其规律是客观事物的规律性的反映，不是什么主观臆造或先验的东西。例如，“所有S都是P”这种逻辑形式反映了客观事物的类的包含关系的规律，“如果p，那么q”则反映了客观事物之间的条件联系等等。

形式逻辑具有工具性。

形式逻辑的研究对象决定了它是一门工具性的科学。在古代，形式逻辑虽然是在哲学范围内产生和发展起来的，因而在马克思主义产生以前的长时期中，它一直被当作哲学科学并包括在哲学之中，但它不是哲学，不是世界观和哲学的方法论。形式逻辑所研究的逻辑形式和逻辑规律、规则是正确思维的形式和规律、规则，正确运用思维的逻辑形式，遵守逻辑规律、规则是正确思维的必要条件。形式逻辑所提供的是人类正确思维、表述和论证的工具。

形式逻辑具有全人类性。

形式逻辑这门科学是没有阶级性的。形式逻辑所研究的思维的逻辑形式及其规律是从整个人类的思维发展过程中概括出来的，各个阶级、各个民族、各个时代的人要进行正确的思维，都

必须运用有效的逻辑形式，遵守逻辑规律。同时，任何不同学科的思维及其论著也都必须运用有效的逻辑形式并遵守逻辑规律，都必须以形式逻辑作为认识工具。不同民族、不同时代的人只有运用共同的逻辑形式，遵守共同的逻辑规律，才能准确地表达思想，从而也才得以交流思想，使各种著作超越时代而传留后世。

第二节 形式逻辑与语法修辞的关系

一 形式逻辑与语法的关系

(一) 形式逻辑与语法的联系

第一，形式逻辑的研究对象思维形式及其规律与语法的研究对象语言形式及其规律之间是被表现者和表现者之间的关系。任何思维形式都必须通过语言形式来表达，而多数的语言形式也总要表达一定的思维形式，二者存在着大体对应的关系：不仅概念与词、词组对应，判断与句子对应，推理与复句、句群对应，而且一些具体的逻辑形式与语言形式在结构上也是大体对应的。例如，直言判断由主项、谓项、联项、量项四部分构成，量项和主项相当于一般主谓句的主语部分，联项和谓项相当于谓语部分；在复合判断中，假言判断与假设句、条件句相对应，选言判断与选择句相对应等等。

第二，形式逻辑提供的是认识事物和正确思维的工具，语法提供的是正确表达思想的工具，二者都是工具性的科学，都没有阶级性。

第三，基于上述两点，在语言表达中，逻辑是语法的基础，语法要服从逻辑。“一般地说，语法要服从逻辑，一句话不但要有适当的结构，也要事理上讲得过去，才算是通。”“要把我们的意

思正确地表达出来，第一件事情是要讲逻辑。”(《语法修辞讲话》吕淑湘、朱德熙著)有许多语言上的毛病，是由于概念不明确，判断不恰当造成的。平常我们所谓主谓搭配不当，动宾搭配不当，形容词和名词搭配不当，严格地说，都不是语法问题，而是逻辑问题。不合语法的语言表达是叫人无法理解的，不合逻辑的语言表达更是无法叫人理解。只有既合语法又合逻辑的语言表达才是准确的、有条理的，才能有效地进行人们之间的思想交流，这样写出的文章才是好文章。所以，在语言表达中，我们不但要求合乎语法，更要求合乎逻辑(广义的“合乎逻辑”是指合乎事理，狭义的“合乎逻辑”是指合乎逻辑的规律、规则)。

(二)形式逻辑与语法的区别

第一，研究对象不同。形式逻辑研究的是思维的逻辑形式及其规律，语法研究的是语言形式及其规律。

第二，性质不同。形式逻辑具有全人类性，而语法则约定俗成的，各个时代各个民族是不同的。思维的逻辑形式及其规律是全人类共同的，语言形式及其规律则是多样的，并且任何一种民族语言的语言形式与逻辑形式也只是大体对应，而不是完全对应。

第三，基于上述两点，逻辑与语法对语言表达的要求是不同的。逻辑要求准确，语法要求合乎语言习惯，它追求的是语言表达要“通”。合乎逻辑的语言表达不一定合乎语言习惯，合乎语言习惯的表达不一定合乎逻辑。所以，我们既不能用逻辑分析代替语法分析，也不能用语法分析代替逻辑分析。例如，人们常说的“养病”“生前友好”这类话，从字面上看，显然不合逻辑(不合事理)，但合乎人们的语言习惯，不影响人们的思想交流，就不必认为不合乎逻辑，非要改为“休养并治疗疾病”、“死前友好”不可。再如，“有些S是P”这种句型，语言习惯上一般还包含有“有些

S不是P”的意思，而逻辑却不这样理解，也不必按逻辑的要求去强行改变这种语法习惯。当然，这并不否认，一些不准确的语言表达应该而且可以通过逻辑的研究加以改进。如，“同学们都很好，只有个别同学不自觉。”这句话在语法上没毛病，但不合逻辑，犯了“自相矛盾”的错误。如果改成“绝大多数同学都很好，只有个别同学不自觉”，就既合乎语法又合乎逻辑了。同时，各种逻辑形式的含义是确定的单一的，而语言形式则常常是多义的，丰富多变的。逻辑只能要求一个具体的语言形式在一定的“语境”下(狭义的“语境”指“上下文”或“前言后语”，广义的“语境”还涉及特定的时代背景、说话者、听话者及其思想感情、文化程度等因素)的含义是确定的单一的，离开一定“语境”，一个具体的语言形式则可以作不同的理解。另外，语言形式表达思想还有感情和风格的不同，这也是逻辑形式包括不了的。

二 形式逻辑与修辞的关系

修辞和语法不同，它要求艺术的语言表达，要求语言表达要生动、鲜明、有力，即不仅要“通”，而且要“好”。但修辞和语法研究的对象都是语言形式，都必须以逻辑为基础。如果不合逻辑，任何修辞手段的运用都将失去意义。词语的锤炼和选择离不开概念的恰当运用，句式的选择和变换离不开判断形式的选择和转换。辞格的运用从根本上说来也必须合乎逻辑，甚至有的辞格本身就是某种逻辑形式或方法的运用。例如，有些“顶真”辞格实际上表达了连锁推理形式，有些“潜词”实际上是判断预设造成的等等。同时，不少辞格，如夸张、借代、比拟、反语、双关等存在着语表和语里的矛盾，语表是违反逻辑的，语里则合乎逻辑。这种现象不仅反映了修辞和逻辑的区别，也反映了修辞和逻辑的必然联系。不过逻辑所关心的是这种语言表达的语里是否合乎逻辑。