

形式逻辑

崔清田 主编

中央广播电视大学出版社

形 式 逻 辑

(试用教材)

崔清田 主编

中央广播电视大学出版社

形式逻辑

(试用教材)

崔清田 主编

*

中央广播电视大学出版社出版

新华书店北京发行所发行

一二〇一工厂印装

*

开本 787×1092 1/32 印张 8.125 千字 169

1986年8月第1版 1986年4月第1次印刷

印数 1—360,000

书号 2300·7 定价 1.20元

说 明

本书是为中央广播电视大学开设逻辑课编写的试用教材。在编写过程中，我们参考了国内有关专著、教材及其他资料，听取了逻辑学界许多同志提供的宝贵意见；北京师范大学的吴家国同志细心审阅了本书初稿，并提出了具体修改意见，给予我们大力的帮助和有益的启发；在此，谨对所有给予我们帮助的同志表示衷心的感谢。

全书由天津南开大学崔清田同志主编并统稿。其中第六、七章由中央广播电视大学王道君同志编写，其他部份由崔清田同志编写。

限于编者的水平，不足之处在所难免，敬请逻辑学界同仁和广大学员批评指正。

编 者

一九八五年十二月

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 形式逻辑的对象和性质	(1)
第二节 形式逻辑的作用	(11)
第二章 概念	(18)
第一节 概念的概述	(18)
第二节 概念的种 类	(25)
第三节 概念间的关系	(30)
第四节 定义	(39)
第五节 划分	(48)
第六节 概括和限制	(54)
第三章 判断 (一)	(59)
第一节 判断的概述	(59)
第二节 性质判断	(64)
第三节 关系判断	(76)
第四章 判断 (二)	(82)
第一节 联言判断	(82)
第二节 选言判断	(87)
第三节 假言判断	(92)
第四节 负判断	(101)
第五节 多重复合判断	(106)
第六节 模态判断	(107)
第五章 形式逻辑的基本规律	(111)

第一节	形式逻辑基本规律概述	(111)
第二节	同一律	(113)
第三节	不矛盾律	(117)
第四节	排中律	(124)
第五节	充足理由律	(128)
第六章	推理、演绎推理 (一)	(131)
第一节	推理的概述	(131)
第二节	性质判断直接推理	(135)
第三节	三段论	(141)
第四节	关系推理	(163)
第七章	演绎推理 (二)	(166)
第一节	联言推理	(166)
第二节	选言推理	(168)
第三节	假言推理	(172)
第四节	假言选言推理	(177)
第五节	假言联言推理	(181)
第六节	假言连锁推理	(184)
第八章	归纳推理	(188)
第一节	归纳推理概述	(188)
第二节	完全归纳推理	(193)
第三节	简单枚举归纳推理	(196)
第四节	科学归纳推理	(200)
第五节	探求因果联系的方法	(202)
第九章	类比推理和假说	(220)
第一节	类比推理	(220)
第二节	假说	(226)

第十章 论证	(234)
第一节 论证的概述	(234)
第二节 论证的方法	(242)
第三节 论证的规则	(250)

第一章 绪 论

第一节 形式逻辑^①的对象和性质

一、形式逻辑的对象

什么是形式逻辑？一般地说，形式逻辑是关于思维或思维过程本身规律的科学。具体说，形式逻辑是关于思维形式及其规律和某些简单逻辑方法的科学。为了说明形式逻辑的对象，我们需要明确以下几个基本概念：思维、思维形式、思维形式的规律、简单的逻辑方法。

1. 形式逻辑与思维

形式逻辑是关于思维的科学。那么，什么是思维？辩证唯物主义认识论指出，人的认识是一个辩证的发展过程，包括感性认识和理性认识两个阶段。感性认识是由客观事物直接作用于感官而引起的，是对客观事物外部联系的认识和现象的认识，是认识的初级阶段。理性认识不同于感性认识。它是在大量感性材料的基础上，进行由此及彼、由表及

① 在许多逻辑学家的著作里，‘形式逻辑’指的是不包括归纳的逻辑。也有许多逻辑学家所说的‘形式逻辑’，是包括归纳的。（参阅《形式逻辑原理》人民出版社，1982年版，第9页）根据中央电大已开设逻辑课的情况，本书所谓形式逻辑是包括归纳的。

里、去粗取精、去伪存真的加工制作的结果。它是对客观事物的内在的、本质的认识，是认识的高级阶段。理性认识，就是思维。

思维对于客观事物的反映，具有间接性、抽象性和概括性。所谓间接，是指思维只有在感性认识的基础上才能实现。抽象，是指在人们反映客观事物时，抽取其本质的东西，舍去非本质的东西的过程。概括，是指把通过抽象从部分对象中得到的本质的东西，推广到一类对象整体的过程。思维有了这种特点，它才能给予我们感性认识所不能给予的东西——对客观事物的内在的、本质的认识，成为认识的高级阶段。

思维的另一个重要特点是与语言不可分。斯大林曾说过：“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”^①“语言是同思维直接联系的，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。可见，语言是思维的物质外壳，思维是语言的思想内容。没有语言，思维就失去了赖以实现和交流的物质手段；离开了思维，语言也就成了毫无意义的东西。

因为思维是认识的高级阶段，与语言有密切联系，所以，它对于认识世界、改造世界以及信息的交流和社会生活的维系，均有重要作用。

① 《斯大林文选》（1934—1952）下，第547页。

② 同上书，第534页。

形式逻辑以思维为对象，但不研究思维的一切方面，而只研究思维形式及其规律和简单的逻辑方法。

2. 思维形式

任何事物都是内容和形式的统一，思维也是如此。思维内容，是反映在思维中的各种客观事物和现象。思维形式，是思维内容的一般结构，即不同思维内容所包含的相同的组成部分之间的一般联结方式（结构）。

例如：

①扬弃是辩证的否定。

②鲸是哺乳动物。

这两例的思维内容完全不同。例①讲的是“扬弃”的含义。例②讲的是“鲸”是什么动物。但是，截然不同的思维内容，却包含着相同的组成部分：其一、表示被说明对象的成份（“扬弃”、“鲸”）；其二、说明前一部分的成份（“辩证的否定”、“哺乳动物”）；其三、将前两部分联系在一起的成份（“是”）；其四、表示被说明对象的数量成份（“所有”。在例子中它被省略了）。如果用“S”代表被说明对象的成份，用“P”代表说明前者的成份，那么上述四个部分的联结方式就是：

所有S是P

“所有S是P，”就是例①与例②的不同思维内容共同具有的思维形式，是一种判断。其中的“S”和“P”可以表示不同的具体内容，或者说可以由不同的内容所代替，所以称“变项”。“一切”与“是”不可由其它具体内容代替，相对变项来说是确定不变的，所以称“常项”。

再看下例：

①松是结球果的，

马尾松是松，

所以，马尾松是结球果的。

②细菌是微生物，

酵母菌是细菌，

所以，酵母菌是微生物

例①与例②的思维内容完全不同。但是，它们也包含性质相同的组成部分：三个不同的判断和三个不同的概念。三个判断中有两个是推论的根据，一个是推论的结果。三个概念中的每一个概念只出现两次，而且是出现在不同的判断中。就例①说，作为推论根据的两个判断是“松是结球果的”和“马尾松是松”；作为推论结果的判断是“马尾松是结球果的”。三个概念是“松”、“结球果的”和“马尾松”。就例②说，作为推论根据的两个判断是“细菌是微生物”和“酵母菌是细菌”；作为推论结果的判断是“酵母菌是微生物”。三个概念是“细菌”、“微生物”、“酵母菌”。如果用S和P分别代表推论结果中的两个概念，用M代表只在推论根据中出现的概念（例①中的“松”、例②中的“细菌”），那么上举二例共同具有的思维形式如下：

(所有) M是P

(所有) S是M

所以，(所有) S是P

这是一种推理。

通过以上的举例，我们对思维形式有了进一步的认识。

第一，思维形式是思维反映客观事物所采取的方式。人们的具体思维内容是纷繁复杂，极不相同的。然而，人们在思考这些千差万别的具体思维内容时，采取的方式是相同的。思维活动的这些共同方式是思维形式。思维形式是贯穿于一切具体思维内容中的共同的线索。

第二，思维形式是从具体思维内容中抽取出来的，带有共性的东西，即不同思维内容所包含的性质相同的组成部分之间的一般联结方式（结构）。

第三，思维形式由常项和变项组成。

第四，思维形式包括思维的细胞——概念，以及由概念联结而成的判断，由判断联结而成的推理。

思维内容与思维形式是辩证的统一。在这个统一中，思维内容是主导的，即思维内容决定思维形式，思维形式依赖思维内容。但是，思维形式并不是消极、被动的，它会反作用于思维内容，影响思维内容。实践早已表明，思维形式有正确和错误的区分；正确的思维形式有助于正确反映外部事物和正确表述思想；错误的思维形式则有碍于正确反映外部事物和正确表述思想。因此，为了提高人们的认识能力，注意对思维形式的研究就是十分重要而自然的事情了。

大约从公元前四、五世纪起，我国的逻辑学家和思想家就注意对思维形式加以研究。他们区分了“正名”与“乱名”、“正举”与“狂举”、“真”与“妄”……，这些区分中含有判明思维形式正误的意思。他们不仅注意到思维形式有正误之别，也注意到了错误的思维形式妨碍人们获取正确的认识和进行正确的表述。因而，他们提醒人们，在运用思维形式

进行思维时要谨慎行事。例如，《墨子·经下》曾经谈到“狂举不可以知异”（错误地运用概念不能使人认识异类之间的区别）。《墨子·小取》也曾经提出：“是故辟、侔、援、推之辞，行而异，转而危（诡），远而失，流而离本，则不可不审也，……”（一些复杂的原因，可以使辟、侔、援、推等不同种类的推理陷入错误，形成诡辞，失去立论的根本，因此，使用这些推理进行思维时，要仔细、严密，不可大意。）

如上所述，把思维形式作为特定对象加以专门的研究，在我国思想界早就引起足够的认识，这充分说明这一研究是十分必要的。

形式逻辑不仅要研究思维形式的分类、特点和用途，而且要研究思维形式自身的规律，以便在思维过程中，符合客观规律，准确地使用思维形式。

3. 思维形式的规律

思维形式的规律，就是思维内容的一般结构的规律，即用概念组成判断和用判断组成推理的规律。

在长期的实践过程中，人们发现只有符合一定的要求思维形式才是正确的，否则就是错误的。请看下例：

①物质形态是可以消失的，

桌子是物质形态，

所以，桌子是可以消失的。

②物质是不可消失的，

桌子是物质，

所以，桌子是不可消失的。

例①是正确的。因为，例①中的每个概念在推论过程中始终

前后如一，没有变化。例②是错误的。因为，例②中有的概念（“物质”）前后不一，有了变化。在“物质是不可消失的”这句话中，“物质”是标志客观实在的哲学范畴。在“桌子是物质”这句话中，“物质”实际指的是物质的具体形态。思维形式这种正确和错误的情况，人们在实际生活中会大量、反复地接触到。逻辑学家总结了这种情况，获得了深刻的认识：思维形式有自身的规律；这些规律对人们如何运用思维形式进行思维提出了要求；符合要求，遵守规律，思维才是正确的。

形式逻辑关于思维形式的规律有四条：同一律、不矛盾律（也称矛盾律）、排中律、充足理由律^①。这四条规律保证思维活动具有确定性、一贯性、明确性和论证性，同时又是具体思维规则的依据。所以，它们又被称为形式逻辑的基本规律。

思维形式的规律所以能对思维活动具有强制性和规范性，是因为这些规律和思维形式一样，不是依任何人的主观意愿随意制定的，而是来自客观世界。列宁曾经明确指出：

“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”^②。遵守这些规律，思维活动就符合客观规律；违背这些规律，思维活动就不符合客观规律。正是在这个意义上，思维形式的规律对思维活动有制约作用。

4. 简单的逻辑方法

① 对于“充足理由律”作为形式逻辑的基本规律，目前学术界有不同意见。本书列出“充足理由律”，意在介绍，并非定论。

② 《列宁全集》第38卷，第192页。

简单的逻辑方法是指，在认识事物的简单性质和关系的过程中，与思维形式的运用有关的一些逻辑方法。例如，明确概念的方法（定义、划分、限制与概括）、收集和整理经验材料以进行归纳推理的方法等。

由于只依靠这些方法不能使我们获得对自然、社会及思维的普遍规律的深刻认识，所以这些方法是简单的逻辑方法。

总之，形式逻辑是关于思维形式及其规律以及简单逻辑方法的科学。

二、形式逻辑的性质

形式逻辑与哲学的关系十分密切，在历史上甚至曾经作为哲学的一部分而存在。但是，形式逻辑并不研究世界的本质等哲学方面的问题，也不研究自然界和人类社会的具体规律。因此，形式逻辑既不是有关世界观的学问，也不是给予人们有关自然和社会的具体知识的具体科学。那么，形式逻辑是怎样一种性质的科学呢？

黑格尔曾经说：“逻辑象文法”^①。有人则把形式逻辑称作“思维的语法”。这些说法是有道理的。“语法的特点在于，它得出词的变化规则，而这不是指具体的词，而是指没有任何具体性的一般的词；它得出造句的规则，而这不是指某些具体的句子，……”^②。这种特点使语法成为帮助

① 转引自《列宁全集》第38卷，第97页。

② 《马克思主义和语言学问题》，第17页。

人们驾驭语言以交流思想的一个工具。和语法类似的形式逻辑，也是一门工具性的科学。

形式逻辑的工具性质有以下两点表现：

第一，“任何科学都是应用逻辑”^①。科学是对真理的认识和论证，而认识和论证是离不开思维的。我们只有遵照思维形式的规律。运用思维形式进行思维活动，才能认识真理和论证真理。所以，形式逻辑有关思维形式及其规律的知识，为我们提供了认识和论证的工具，是进行科学研究和建立科学理论体系的手段之一。

第二，形式逻辑强调技能和技巧的训练。技能是指运用工具的能力，技巧是指运用工具的熟练程度。作为一门工具科学，重要的是运用，不会被运用的工具实际上也就不成其为工具了。

此外，形式逻辑所研究的思维形式及其规律和某些逻辑方法本身，是没有阶级性的。这就是说，它们不是特定阶级的利益的反映，而是全人类思维活动的抽象和概括。一切国家和民族中一切阶级的人，都遵照思维形式的规律，运用概念、判断、推理等思维形式进行思维。

然而，形式逻辑研究对象本身没有阶级性，并不等于对它们的说明和解释不会受到某种政治观点或哲学观点的影响。因此，恩格斯说：“形式逻辑本身从亚里士多德直到今天都是一个激烈争论的场所”^②。

① 《列宁全集》第38卷，第216页。

② 《马克思恩格斯选集》第3卷，第465—466页。

三、形式逻辑与数理逻辑、辩证逻辑

形式逻辑与数理逻辑、辩证逻辑都是以思维为对象的逻辑科学，它们既有联系，又有区别，为了更好地理解什么是形式逻辑，有必要对三者的异同作一粗略的说明。

1. 形式逻辑和数理逻辑

数理逻辑是在形式逻辑的基础上发展起来的。它与形式逻辑的区别有以下几点：

第一，研究对象不完全相同。数理逻辑以演绎逻辑为主要研究对象。形式逻辑则以思维形式及其规律和简单的逻辑方法为对象。因此，形式逻辑所包括的归纳、类比、假说等，目前尚未在数理逻辑中得到研究或尚未得到充分研究。数理逻辑对公理系统的充分研究则是形式逻辑所不具备的。

第二，研究方法不同。数理逻辑使用的是人工语言（符号）和数学方法。形式逻辑虽然也使用有少量符号，但主要使用自然语言（即日常语言），也不使用数学方法。

第三，作用不同。数理逻辑涉及到数学的论证和研究，形式逻辑则是一般思维的工具。

第四，所属学科不完全相同。数理逻辑既是数学，又是逻辑学；形式逻辑则只属于逻辑学。

2. 形式逻辑与辩证逻辑

它们的区别有以下几点：

第一，研究对象不完全相同。形式逻辑只研究思维形式，即概念、由概念联结而成的判断和由判断联结而成的推理，不研究思维形式如何反映外部世界的全部发展过程及其规律。