

形式逻辑

苏天辅 著



中央广播电视大学出版社

形 式 逻 辑

苏天辅 著

中央广播电视大学出版社

形 式 逻 辑

苏 天 辅 著

*

中央广播电视大学出版社出版
新华书店北京发行所发行
西安新华印刷厂印装

*

开本787×1092 1/32 印张15 千字312
1983年11月第1版 1984年5月第2次印刷

印数600,001—810,000

书号:2300·2 定价: 1.25 元

前 言

形式逻辑已有两千多年的历史，它之所以能历久而不衰，且能随着岁月的推移而日益发展，就是因为它有用。它有什么用？它能使人们的思维更敏捷、更清楚，它能帮助人们深入地认识客观世界，能帮助人们准确地表达自己的思想。因此，学习逻辑，大有裨益。而要想充分发挥形式逻辑的这种作用，就必须对形式逻辑原理有充分地了解。了解的深度要够，广度也要够，这样，才能左右逢源，运用裕如。为此，本书力求较全面、较系统地介绍形式逻辑原理，力求能提供足够的逻辑知识。当然，由于作者水平有限，在这方面做得还远远不够。

形式逻辑现代化问题是一个必须重视的问题。现代化的一个方面是引进精密的符号，符号是一种工具，工具精良，能更好地推动科学的发展，为此，本书采用了一些符号。但本书是讲普通逻辑的书，不是讲符号逻辑的书，因此本书仍以自然语言讲述，只是有限度地采用一些符号。同时，形式逻辑现代化绝不仅只是符号化，形式逻辑现代化的更重要的方面是内容上的推陈出新。本书作者，限于水平，推不出许多新，但在个别地方还是作了一点尝试，这点点尝试，只是作为引玉之砖而已。

本书有的部分是作者旧稿，有的部分是新编。旧著新编，都是作者教学经验的积累。当然，作者教学经验不多，科研水平不够，谬误之处，在所难免，至希得到广大读者的指正。

本书在编写过程中得到中央广播电视大学文科处领导的大力支持，给予指导，提供条件，并得到中央广播电视大学王道君同志在多方面的具体帮助，作者在此表示衷心的感谢！

诚恳地希望得到读者们的指教！

作 者

1983年11月于北京

封面设计：张宝华

书号：2300·2

定价：1.25元

目 录

第一章 引论	(1)
第一节 形式逻辑的对象	(1)
第二节 形式逻辑的实践意义	(10)
第二章 概念	(23)
第一节 概念的概述	(23)
第二节 概念的外延与内涵	(33)
第三节 概念的种类	(43)
第四节 概念间的关系	(51)
第五节 概念的推演	(63)
第六节 划分	(75)
第七节 定义	(83)
第三章 判断 (一)	(98)
第一节 判断的概述	(98)
第二节 直言判断	(109)
第三节 关系判断	(151)
第四章 判断 (二)	(161)
第一节 联言判断	(161)
第二节 选言判断	(170)
第三节 假言判断	(181)
第四节 负判断	(211)

第五节 模态判断和时态判断	(218)
第五章 推理 演绎推理 (一)	(229)
——直接推理	
第一节 推理的概述	(229)
第二节 对当关系推理	(237)
第三节 直言判断的变形	(240)
第四节 附性法	(245)
第五节 负判断等值推理	(247)
第六章 演绎推理 (二)	(250)
——简单判断的推理	
第一节 三段论	(250)
第二节 关系推理	(295)
第七章 演绎推理 (三)	(302)
——复合判断的推理	
第一节 联言推理	(302)
第二节 选言推理	(305)
第三节 假言推理	(310)
第四节 二难推理	(335)
第八章 演绎推理 (四)	(348)
——模态推理	
第一节 模态推理概述	(348)
第二节 对当模态推理	(349)
第三节 根据“偶然”与“必然”、“可能”之 间的关系进行推演的模态推理	(351)
第四节 根据“实然”与“必然”、“可能”的	

关系而进行推演的模态推理	(353)
第五节 根据复合模态判断间的一些等值关系和 蕴涵关系而进行推演的模态推理	(353)
第六节 模态三段论	(358)
第九章 归纳推理	(366)
第一节 归纳推理的概述	(366)
第二节 完全归纳推理	(373)
第三节 不完全归纳推理	(378)
第四节 求因果联系的逻辑方法	(386)
第五节 一些提炼经验材料的方法	(398)
第十章 类推与假说	(409)
第一节 类推推理	(409)
第二节 假说	(412)
第十一章 逻辑思维的基本规律	(420)
第一节 同一律	(422)
第二节 矛盾律	(429)
第三节 排中律	(436)
第四节 充足理由律	(444)
第十二章 论证	(447)
第一节 论证的概述	(447)
第二节 证明的种类	(455)
第三节 反驳的方法	(461)
第四节 论证的规则	(467)

第一章 引 论

逻辑是一门既古老、又年青的学科。说它古老，是由于它有着两千多年的历史，说它年青，是由于它今天仍然有着巨大的生命力，正朝气蓬勃地向前发展。

逻辑是一个科学门类，在这门学科中包含着两大类，就是辩证逻辑和形式逻辑。而形式逻辑中又包含着两大支，就是演绎逻辑和归纳逻辑。演绎逻辑又可区分为：传统的演绎逻辑和现代的演绎逻辑。现代的演绎逻辑就是十九世纪兴起，廿世纪得到飞跃发展的数理逻辑。此外，还有一些内涵逻辑，如模态逻辑、多值逻辑、认识逻辑、时态逻辑、模糊逻辑、规范逻辑等等。一般的形式逻辑教科书上所讲的包括传统的演绎逻辑和归纳逻辑两大部分。我们在这里所讲的形式逻辑就是这种包括传统的演绎逻辑和归纳逻辑这两大部分的逻辑。其实，包括这两大支的逻辑，不应该叫做形式逻辑，把它叫做普通逻辑似乎更好一些，因为严格意义下的形式逻辑只能指演绎逻辑。但是为了通俗起见，我们在这里仍把包含了演绎、归纳两大部分的逻辑叫做形式逻辑。

我们在本书里就对这种逻辑加以系统的叙述。

第一节 形式逻辑的对象

我们对形式逻辑这门科学给出如下的定义，用以指出它

的研究对象。

形式逻辑是研究思维形式的结构、思维的基本规律以及一些认识客观现实的方法。

我们在这个定义中提到了：思维、思维形式、思维形式的结构、思维的基本规律以及认识现实的方法等几个部分，我们下面分别地对这几个部分加以解释，以使我们形式逻辑这门科学有一个初步的了解。

首先，我们来谈谈思维。

思维是人脑对客观世界的一种反映，一种认识。

人类的认识可以分为两个阶段，一是感性认识阶段，一是理性认识阶段。感性认识阶段包括感觉、知觉、表象等各种形式。人类的认识，就从感觉开始。这个认识阶段的特点有两个，即：直观性和表面性。所谓直观性，就是指人们的感官必须同事物直接接触，然后才能获得感觉、知觉等等。例如，弹钢琴，振动空气，传到鼓膜，我们的鼓膜必须直接和振动的空气接触，我们才能听到琴的声音。再如，盛开的牡丹，通过光线的反射，射入我们的瞳孔，我们的瞳孔必须直接接受这些反射过来的光线，我们才能有牡丹的形象。人们的感官不和具体的对象接触，就不能有感觉、知觉、表象。这就是感性认识阶段的直观性。所谓表面性，就是指，感觉、知觉等只能认识事物的外在的、表面的形象，而不能深入认识事物的本质。一大片盛开的、鲜艳的、朝气蓬勃的牡丹在我们面前，我们的感觉、知觉只能获得这一大片牡丹的外部形象，至于这一大片牡丹的本质，凭着感觉、知觉就认识不到。这就是感性认识阶段的表面性，直观

性和表面性是感性认识阶段的特点。

人类的认识从感觉开始，但并不是总停留在感性认识阶段。人们在实践中，对感性材料进行比较、分析、综合、抽象、概括，对感性材料加以去粗取精，去伪存真的改造、加工，这样就能够由表及里、由此及彼地认识事物的本质、事物的内部联系。这种比较、分析、综合、抽象、概括，去粗取精，去伪存真，最后达到对事物本质的认识，这就是认识的理性阶段。这个阶段的反映活动，或者说，认识活动——即：比较、分析、综合、抽象、概括等去粗取精、去伪存真的活动，就叫做思维。

思维是和人类的社会实践分不开的，在人类的社会实践活动中产生和发展了思维。

思维不同于感觉、知觉和表象，感知所反映的仅是事物的现象方面，事物的外部联系，而思维则推进了一大步，思维能够反映事物的本质方面，事物的内部联系。思维的重要特点就在于思维的间接性、概括性以及和语言材料的有机联系。

思维的间接性就是指思维能够认识感觉、知觉所不能直接提供的、或现在还没有提供的东西。思维能够根据已有的知识作出新的判断，所以能够认识感觉、知觉所不能直接提供或尚未提供的东西。如，光速每秒30万公里，感觉、知觉认识不到这个速度，但通过计算，思维可以认识到这个速度。再如，原子、基本粒子都不能直接被感知，感觉、知觉不能直接提供它们的规律性，但运用思维，根据各种数据，却能够把握它们的规律性。

思维的概括性就是指思维能够反映一类事物的共同本质。感、知所反映的是个别事物的表面现象，而思维却能够从许多个别事物中，区分出共同的、本质的东西，来加以反映。感、知所反映的既是个别的，又是表面的，而思维所反映的既是一般的，又是本质的。例如，对于国家，感、知只能反映一个国家的街道如何，人们的穿着打扮如何，等等的外部形象，至于国家的本质是什么，感、知就不能直接反映出来。而运用思维，对比历史上各种不同类型的国家，探讨它们的起源，分析它们的职能，综合它们的实质，发现所有的国家都是一种政治组织，都是在经济上占统治地位的阶级，为了维护现有的经济制度，为了镇压其他阶级的反抗，而组织起来的一种组织，于是得到了“国家是阶级统治的工具”这样一个结论，这个认识是对国家这一类对象的共同本质的反映。

思维的另一特点就是思维和语言材料的有机联系。思维离不开语言材料，思维依存于语言材料，思维必须在语言材料的基础上才能产生和存在。感觉、知觉就不需要语言材料，感觉、知觉直接反映对象的形象。思维就不同了，没有语言材料，思维根本就不能存在。例如，我们想到：“今天天气真好，那么，我们去登万里长城吧”，这就是思维，这个思维一定要凭借“今天”、“天气”、“真好”、“我们”、“去登”、“万里长城”、“吧”以及“那么”等语言材料，才能存在，才能进行。当然，不凭借汉语里的这些语词，凭借其他种类文字的语词，如，英语、法语、德语、日语、俄语等等的语词来进行这个思维也是可以的，但不能把

所有的语词都丢掉，丢掉所有的语词，就没办法进行这个思维。思维和语言不可分割地联系着，思想“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。”^①思维是语言的内容，语言是思维所凭借的物质材料，“语言是思维的直接现实”^②。

以上，我们对比感性认识，分析了思维的特点，由此可以看出，思维是和感性认识不同的，思维和感性认识有着质上的差异。虽然如此，但不可在它们之间划上一条不可逾越的鸿沟，而认为它们之间毫无联系。实际上，它们之间是有着密切联系的。理性认识不是和感性认识毫无关系，而是在感性认识材料的基础上形成的。人们在实践中，对感性认识加以去粗取精、去伪存真、由此及彼、由表及里的改造、制作，才在人们的头脑中产生一个认识过程的突变，才能由感性认识跃进到理性认识。割裂理性认识和感性认识，认为思维和感性认识毫无关联，便是唯心主义。

通过以上的分析，可以看出，思维是人脑对于客观对象的间接的、概括的反映，思维一定要在语言材料的基础上才能产生和存在。

形式逻辑所研究的是关于思维的问题，但不是关于思维的所有各方面的问题，而只是研究思维形式的结构和思维的基本规律。

什么是思维形式？感性认识阶段上有感觉、知觉、表象

① 斯大林《马克思主义和语言学问题》，人民出版社1972年版，第30页。

② 《德意志意识形态》，《马克思恩格斯全集》第3卷，第525页。

等几个反映形式；理性认识阶段上有概念、判断、推理等几个反映形式。理性阶段的反映活动就叫做思维，因此，理性认识阶段上的反映形式就叫做思维形式。具体点说，理性认识阶段上的概念、判断、推理等形式就是思维形式。

概念、判断、推理这三个形式是根据思维的组成结构、表现形式等方面的不同，而区分出来的几个大的类型，所以，把它们叫做思维的类型，似乎更好一些。但为了通俗起见，我们在这本书里，还是采用了一般的叫法，把它们叫做思维形式。也有的书上把它们叫做思维形态，叫做思维形态也较好。

在这里，我们只指出来，思维形式就是概念、判断、推理。至于概念、判断、推理的一些具体问题，则留待以后分章来谈。

那么，什么又是思维形式的结构？思维有内容和结构两个方面。思维内容就是反映在意识中的客观现实，如客观上存在着日月星辰、大地山河、国家社会、人物花鸟、法则规律、等等，这些都可以做为思维对象，而对之加以反映，反映在头脑中的客观现实，就叫做思维内容。思维结构就是思维内容各部分间联系的方式。如有下列两个思想：

峨眉山是非常秀丽的。

正义的事业是必然要胜利的。

这两个都叫做判断。这两个判断的具体内容不同，但内容各部分间联系的方式却相同。前一个判断反映的是：思维对象“峨眉山”具有“非常秀丽的”这个属性；后一个判断反映的是：思维对象“正义的事业”具有“必然要胜利”这个属

性。这两个判断的内容不同，但它们内容各部分间联系的方式却相同，以符号表示，就可明显地看出它们相同的联系方式。以S表示反映思维对象的概念，以P表示反映属性的概念，则这两个判断内容各部间联系的方式都是，

S是P。

“S是P”是这两个判断内容各部分间联系的方式，这就是这两个判断的结构。再如，有下列两个推理：

所有的天体都是运动的；

恒星是天体；

所以，恒星是运动的。

所有的唯物主义都是承认物质第一性的；

机械唯物主义是唯物主义；

所以，机械唯物主义是承认物质第一性的。

以上两个推理的内容完全不同，前者反映的是有关天体的情况，后者反映的是有关哲学的情况，但它们内容各部分间联系的方式却相同。在第一个推理中，以M表示“天体”，以P表示“运动的”，以S表示“恒星”；在第二个推理中，以M表示“唯物主义”，以P表示“承认物质第一性的”，以S表示“机械唯物主义”，这样，就可清楚地看出它们内容各部分间联系的方式都是：

所有M是P；

所有S是M；

所以，所有S是P。

这就是这两个推理的结构。

关于思维形式的结构，留待以后各章去作具体分析，在

这里只是说明思维形式的结构是思维内容各部分间联系的方式，而形式逻辑所研究的就是这种思维形式的结构。

思维形式的结构既非个人独创，也非共同约定，更非先天就有，而是客观事物的某种一般关系、特性的概括的反映。如前举的“S是P”这个结构是“事物具有属性”这样一种规律性的反映，前所举的“所有M是P；所有S是M；所以，所有S是P”是“全类的共性是此类中每个分子所具有的属性”这样一种规律性的反映。

什么是思维的基本规律呢？思维的基本规律又叫做逻辑思维基本规律，就是，在运用各种思维形式时所首先应当遵守的规律。不遵守这种规律，就不能正确地运用概念、判断、推理，也就是不能进行正确的思维。遵守这种规律是正确思维的必要条件。由于它们是正确运用各种思维形式所首先应当遵守的规律，所以把它们叫做逻辑思维的基本规律。

我们在本书里所讲的逻辑思维的基本规律有：同一律、矛盾律、排中律、充足理由律几条。

这几条规律是人们在长期实践活动中所总结出来的关于正确运用各种思维形式的规律，是正确思维所必须遵守的规律。这几条规律不同于心理学、生理学所讲的思维规律，更不是关于客观世界的规律。

我们在给形式逻辑下定义时还提到了认识客观现实的方法。认识现实的方法很多，我们这里所指的仅是和思维形式及其规律有密切联系的一些逻辑方法，如，下定义、划分、观察、实验、假说等等。这些方法的具体内容是什么，我们以后在有关的章节里再具体地谈。这些方法都是一些很有

用的方法。

以上，对形式逻辑的定义作了一些分析，对形式逻辑的对象作了一些解释，这些解释是初步的，但通过这些解释，对形式逻辑的研究对象总有了一个初步的认识。以下，将分别在各章中作具体研究。

为什么这门科学要冠以“形式”二字而叫做形式逻辑呢？思维形式和思维内容是不可分割地联系在一起的，但我们在思维中却可把它们相对地切开，只摘取结构这一个侧面来加以研究，结构相对于内容来说是形式，这门科学只研究思维的结构，而不研究思维的具体内容，所以叫做形式逻辑。

最后，我们对“逻辑”这个词，也要略加说明。在汉语里，“逻辑”这个词是一个译音词，它音译自希腊文的λογική，这个希腊词原作字、思想、理智解。古希腊学者用这个词来命名研究推理、论证的学问。这个词的拉丁文是Logica。在许多民族的语言中，也都采取了译音的办法，如英语的Logic，法语的Logique，德语的Logik，俄语的Логика等，都是译音词。以前我国对这门学科也给过许多不同的名称，如“论理学”、“理则学”、“名学”、“辨学”等等，这些名称有的是借自古代，有的是意译自日语，但这些名称都是表意的，而对意义的表示又不准确，不是失之宽泛，就是失之偏狭。因此，后来也采用了音译的办法，把这门学问称做“逻辑”，音译词不受字面意义的限制，这样较好，因而通行。

在现代汉语里，“逻辑”一词是一个多义词，常见的有