

逻辑学

何向东
何名申

主编

基础教程

西南师范大学出版社

逻辑学 基础教程

何向东 何名申 主编

西南师范大学出版社

1990·元月

逻辑学基础教程

何向东 何名申 主编

西南师范大学出版社出版
(重庆 北碚)

新华书店重庆发行所发行
重庆新华印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 印张：8.5 章 字数：184千
1990年6月第一版 1990年6月第1次印刷

印数：1—4,000

ISBN7-5621-0400-X/G·250

定价：2.70元

前 言

目前，逻辑教材版本较多，且各有所长。但是，适合大学专科生使用的教材却不多见，显然满足不了教学的需要。为弥补这一不足，我们通力合作，尝试着编写了此书。

在本书中，我们力图将数理逻辑的某些基础知识引入普通逻辑体系，以改革、充实教学内容，适当提高教学水准。对于基本理论的阐述，也力求深入浅出、通俗易懂。为了便于教学和自学者阅读参考，还配有思考题、练习题及其例示。

本书由何向东、何名申主编，刘宗棠、隋德元副主编。何向东负责全书的统稿工作。何名申、刘宗棠参加了部分统稿工作。各章的执笔人为：

第一章 何向东(四川 西南师范大学)

- 第二章 何名申(云南 昆明师范专科学校)
第三章 叶 国(四川 乐山师范专科学校)
第四章 叶 国
第五章 张敦德(四川 内江师范专科学校)
刘宗棠(贵州 贵阳师范专科学校)
第六章 刘宗棠
第七章 资建民(四川 绵阳师范专科学校)
第八章 王小苏(四川 重庆商学院)
第九章 隋德元(贵州 毕节教育学院)

本书的写作，参阅了不少有关著述、资料；苏天辅教授审阅了全部书稿；西南师范大学出版社和成人教育学院的同志们给予了多方面支持，在此，谨向为我们提供了帮助的同志表示衷心感谢。

由于时间仓促，加之我们水平有限，书中的缺点、错误在所难免，祈望读者批评指正，以便今后修改。

编 者 1988年12月

目 录

前 言	(1)
第一章 绪论	(1)
第一节 逻辑学的对象	(1)
第二节 逻辑学的性质和作用	(6)
第三节 学习逻辑学的方法	(8)
第二章 概念	(12)
第一节 概念的概述	(12)
一 什么是概念	(12)
二 概念的内涵和外延	(14)
三 概念和语词	(15)
第二节 概念的种类	(17)
一 普遍概念单独概念和空概念	(17)
二 总体概念和非总体概念	(18)
三 正概念和负概念	(20)
第三节 概念外延间的关系	(21)
一 全同关系	(21)
二 真包含关系	(22)
三 真包含于关系	(22)
四 交叉关系	(23)
五 全异关系	(24)
第四节 限制与概括	(26)
一 概念内涵与外延之间的反变关系	(26)
二 概念的限制	(27)
三 概念的概括	(28)

第五节 定义	(30)
一 什么是定义	(30)
二 定义的方法	(31)
三 定义的规则	(32)
第六节 划分	(34)
一 什么是划分	(34)
二 划分的种类	(36)
三 划分的规则	(38)
思考题 练习题	(40)
第三章 判断(上)	(46)
第一节 判断的概述	(46)
一 什么是判断	(46)
二 判断与语句	(46)
三 判断的种类	(48)
第二节 性质判断	(49)
一 什么是性质判断	(49)
二 性质判断的种类	(50)
三 性质判断项的周延性	(53)
四 性质判断的真假情况	(56)
五 性质判断之间的对当关系	(59)
第三节 关系判断	(65)
一 什么是关系判断	(65)
二 关系的性质	(66)
思考题 练习题	(69)
第四章 判断(下)	(75)
第一节 联言判断	(76)

一	什么是联言判断	(76)
二	联言判断的性质	(77)
第二节	选言判断	(79)
一	什么是选言判断	(79)
二	选言判断的种类	(80)
第三节	假言判断	(84)
一	什么是假言判断	(84)
二	假言判断的种类	(85)
第四节	负判断	(97)
一	什么是负判断	(97)
二	负判断的真假	(98)
三	负判断的种类及其等值判断	(98)
思考题	练习题	(105)
第五章	演绎推理(上)	(113)
第一节	推理的概述	(113)
一	什么是推理	(113)
二	推理的逻辑性	(114)
三	推理的种类	(117)
第二节	直接推理	(117)
一	判断变形法直接推理	(118)
二	根据“逻辑方阵”中判断之间的关系进行的直接推理	(121)
第三节	三段论	(122)
一	什么是三段论	(122)
二	三段论的公理	(123)
三	三段论的规则	(123)

四	三段论的格和式	(127)
五	三段论的省略式	(130)
第四节	关系推理	(131)
一	直接关系推理	(132)
二	间接关系推理	(133)
思考题	练习题	(134)
第六章	演绎推理(下)	(141)
第一节	联言推理	(141)
一	联言推理的分解式	(141)
二	联言推理的组合式	(142)
第二节	选言推理	(143)
一	不相容选言推理	(143)
二	相容选言推理	(145)
第三节	假言推理	(147)
一	一般假言推理	(147)
二	纯假言推理	(155)
三	假言易位推理	(158)
第四节	假言选言推理	(160)
一	二难推理的形式	(161)
二	破斥二难推理的方法	(163)
第五节	复合判断推理有效性的判定	(165)
一	真值表判定法	(165)
二	简化真值表判定法	(167)
思考题	练习题	(171)
第七章	归纳推理与类比推理	(180)
第一节	归纳推理概述	(180)

一	什么是归纳推理	(180)
二	归纳推理的种类	(181)
第二节	完全归纳推理	(182)
一	什么是完全归纳推理	(182)
二	完全归纳推理的性质和作用	(183)
第三节	不完全归纳推理	(186)
一	简单枚举归纳推理	(187)
二	科学归纳推理	(190)
第四节	探求事物因果联系的方法	(193)
一	求同法	(193)
二	求异法	(195)
三	求同求异并用法	(197)
四	共变法	(200)
五	剩余法	(202)
第五节	类比推理	(204)
一	什么是类比推理	(204)
二	如何提高类比推理的可靠程度	(206)
三	类比推理的作用	(208)
思考题	练习题	(211)
第八章	逻辑思维的基本规律	(219)
第一节	逻辑思维规律的概述	(219)
第二节	同一律	(220)
一	同一律的基本内容	(220)
二	违反同一律的逻辑错误	(221)
三	同一律的作用	(223)
第三节	矛盾律	(224)

一	矛盾律的基本内容	(224)
二	违反矛盾律的逻辑错误	(226)
三	矛盾律的作用	(227)
	第四节 排中律	(229)
一	排中律的基本内容	(229)
二	违反排中律的逻辑错误	(230)
三	排中律的作用	(230)
	思考题 练习题	(233)
第九章	论证	(237)
第一节	论证的概述	(237)
一	什么是论证	(237)
二	论证与推理	(239)
第二节	证明	(240)
一	什么是证明	(240)
二	证明的种类	(240)
第三节	反驳	(246)
一	什么是反驳	(246)
二	反驳的方法	(247)
三	反驳的种类	(248)
第四节	论证的规则	(252)
一	论题必须清楚、确切	(252)
二	论题必须保持同一	(253)
三	论据应当真实	(253)
四	论据的真实性不能依赖论题的真实性	(254)
五	从论据应当能够推出论题	(255)
	思考题 练习题	(256)

第一章 绪 论

第一节 逻辑学的对象

“逻辑”一词由英语Logic音译而成。它导源于希腊文λόγος(逻各斯)，原意指思想、理性、规律性等。我国曾有人将“逻辑”意译为“论理学”、“理则学”，也有人将其称作“名学”、“辩学”等。

逻辑学就是研究思维形式及其规律、以及认识现实的简单逻辑方法的科学。它包括形式逻辑、数理逻辑和辩证逻辑等。本书所介绍的是形式逻辑，也称作普通逻辑。

什么是思维？这要从人的认识谈起。人们对事物的认识，总是先通过感觉、知觉、表象去反映事物的表面现象、各个方面的外部联系，这是认识的第一阶段，即感性阶段。在这个基础上，认识又进一步深化，进而通过概念、判断、推理反映事物的本质、事物的全体、事物的内部联系，这就是认识的第二阶段，即理性阶段。人的认识的理性阶段就是思维。思维有概念、判断、推理等类型。思维之所以能在感性认识阶段基础上深入地反映事物本质，就在于它具有概括性与间接性，并且与语言有着紧密的联系。思维的概括性，就是思维能够反映事物类的共同本质属性。例如，“国家”、“法律”、“政党”等概念，分别是对古今中外一切大小国家、各种法律、各类政党的本质属性的反映。又如，判断也

是对同类事物共同本质属性的概括反映。“如果一个人骄傲，那么他就会落后”这个判断，就是对古今中外“骄傲”与“落后”之间这种条件联系的反映。思维的间接性，就是通过已有知识去获得新的知识，即在对已认识事物的基础上，通过推导，获得对未知事物的认识。例如，在“如果懂得三段论推理的规则，那么他一定学过逻辑学”，和“某人懂得三段论推理的规则”基础上，我们可以得到“某人一定学过逻辑学”这个思想，从而获取对“某人”的认识。再如，对光速和基本粒子的可分性，完全不可能依靠直观去感觉，只能依靠思维才能达到认识的目的。

思维对事物的反映，是离不开语言的。思维与语言有着紧密的联系。思维只有借助语言才能产生，也只有借助语言才能存在。正如马克思所说：“语言是思想的直接现实”^①。斯大林也指出，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”，“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”^②。人们的思想交流，也不能没有语言。

思维可以分为内容和形式两个方面。思维内容就是反映在思维中的客观现实。事物的性质、关系、规律等为人们所认识之后，被反映在思维中，就成为思维内容。例如，“中国现阶段”具有“社会主义初级阶段”的性质，反映在思维中，就成为“中国现阶段是社会主义初级阶段”这一思维内容。“珠穆朗玛峰”和“黄山始信峰”之间具有“高于”的关系，反映在思维中，就成为“珠穆朗玛峰高于黄山始信峰”这一思维内

^① 《马克思恩格斯全集》第三卷，人民出版社1960年版，第525页。

^② 《马克思主义和语言学问题》，人民出版社1972年版，第30页。

容。社会主义社会一定胜利，共产主义社会一定来到，这是社会发展的客观规律，反映在思维中，就成为“社会主义、共产主义一定要胜利”这一思维内容。思维内容所反映的是客观事物，这是其客观性的一面；而思维内容毕竟是意识领域的第二性的东西，并非客观事物本身，这是其主观性的一面。可见思维内容是客观性与主观性的辩证统一。

思维形式就是思维内容各部分之间的联系方式，也就是思维被抽象出具体内容之后所具有的形式结构。思维形式也叫做思维的逻辑形式。思维形式相对于思维内容来说，有其独立性。不同的思维内容，其联系方式却可以是相同的。例如：

- (1) 所有社会主义国家都是人民民主专政的国家。
- (2) 所有物体都是运动的。
- (3) 所有教师都是知识分子。

这三个思维，内容是迥异的，例(1)反映的是社会主义国家都是人民民主专政的国家，例(2)反映的是物体都是运动的，例(3)反映的教师都是知识分子，然而，倘若把各自不同的思维内容抽象之后，所剩下的却是有着相同形式的东西，即“所有…是…”，用“S”代替前面的“…”，用“P”代替后面的“…”，则得到“所有S是P”，这就是三个例子所共同具有的思维形式。又如：

- (4) 如果物体受到摩擦，那么它就会生热。
- (5) 如果理论掌握了群众，那么理论就会变成物质力量。
- (6) 如果一个人有选举权，那么他已年满十八周岁。

这些例子所表达的思维内容全然不同。但撇开思维内容，剩下的思维形式却是相同的，即都具有“如果…，那么…”的形式，用“P”代替前面的“…”，用“q”代替后面的“…”，则得到“如果P，那么q”的思维形式。再如：

- (7) 所有高等院校都是培养专门人才的；
高等师范院校是高等院校；
所以，高等师范院校是培养专门人才的。
- (8) 所有科学家都有强烈的事业心；
所有逻辑学家都是科学家；
所以，所有逻辑学家都有强烈的事业心。

这些思维，其内容是根本不同的，例(7)反映的是高等院校培养人才，例(8)反映的是科学家都有强烈的事业心。但是，不难发现，撇开思维内容，它们的共同点却是明显的，即都有三个不同的概念，而在其中的位置却分别相同。用“M”、“P”、“S”顺序代替各自的三个概念，便可得到：

- 所有M是P，
所有S是M，
所以，所有S是P。

这就是例(7)、(8)具有的思维形式。再看两个例子：

- (9) 如果一部著作有较高的学术价值，那么它就有新的见解；
某著作有较高的学术价值；
所以，某著作有新的见解。
- (10) 如果让人才脱颖而出，那么就创造出一个“尊重知识，尊重人才”的社会环境；
某单位让人才脱颖而出；

所以，某单位创造出一个“尊重知识，尊重人才”的社会环境。

它们所反映的事物对象是不同的，也就是说思维内容不一样，但联结各自不同思维内容的方式却完全一致，即是说有着相同的思维形式。倘若用“P”代替“如果”之后、“那么”之前的内容，用“q”代替“那么”之后的内容，则可得如下的思维形式：

如果P，那么q；

P，

所以，q。

从上述可以看出，思维形式中，有些部分是不变的，并不因思维内容改变而改变，如“所有…是…”、“如果…那么…”、“所以”等，它们叫做逻辑常项。本身并无实际意义，随思维内容的改变而被赋予相应意义的，如“M”、“P”、“S”、“q”等，叫做逻辑变项。思维形式就由逻辑常项与逻辑变项构成。逻辑常项体现思维形式的特征，反映思维形式的本质，决定思维形式的类型。逻辑变项则不然，同一个逻辑变项可以出现在不同的思维形式中。因此，逻辑常项是逻辑学着重分析研究的。可以说，逻辑学对于思维形式的研究，就是对于逻辑常项的研究。逻辑常项还有“只有…才…”、“并且”、“或者”、“并非”、“当且仅当”、“必然”、“可能”、“大于”等。

逻辑学是研究思维的，但它并不研究思维的所有方面，而是研究如上述的与思维内容相对独立的思维形式。思维形式是逻辑学研究的主要对象。

逻辑学对于思维形式的研究，目的在于总结思维形式如

何才能正确反映事物的关系、性质。例如，“所有S是P”反映了事物类与类之间的关系，即是对全同关系、真包含于关系的反映，相应的，“有P是S”所反映的类与类之间的关系中也包括了“所有S是P”所反映的关系，因此，从“所有S是P”可以得到“有S是P”。而从“所有S是P”却不能得到“所有P是S”，其原因就在于它们没有正确地反映事物类与类之间的关系。与此同时，逻辑学还总结人们正确运用各种思维形式所必须遵守的基本规律，这些规律即同一律、矛盾律、排中律。之所以说它们是基本规律，就在于无论运用哪种思维形式时，都必须遵守，它们是各类思维形式规则(律)的基础。例如，运用“所有M是P，所有S是M，所以，所有S是P”这一思维形式时，其中的三个逻辑变项就必须各自保持同一，不得偷换或转移，这就是同一律的要求。也只有首先满足这种要求，才谈得上进一步如何遵守相应规则的问题。

可见，逻辑学研究的另一重要对象，就是逻辑思维的基本规律，即同一律、矛盾律、排中律。

此外，逻辑学还研究人们认识事物的简单逻辑方法——明确概念的逻辑方法，即定义、划分、限制、概括；寻求事物现象间的因果联系的逻辑方法，即求同法、求异法、求同求异并用法、共变法和剩余法等等。

第二节 逻辑学的性质和作用

“逻辑是关于结构的科学”。① 逻辑学对思维的研究，只

① 蔡青炎：《逻辑基础》1983年英文版，第1页。