

形式逻辑简明教程



连丽霞 编著

XING SHI LUO JI JIAN MING JIAO CHENG

中国农业大学出版社

形式逻辑简明教程

连丽霞 编著

图书在版编目(CIP)数据

形式逻辑简明教程/连丽霞编著. —北京:中国农业大学出版社, 2001

ISBN 7-81066-323-2/H·7

I. 形… II. 连… III. 形式逻辑-高等学校-教材
IV. B812

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 02212 号

出版 中国农业大学出版社
发行
经销 新华书店
印刷 涿州市星可印刷厂
版次 2001 年 1 月第 1 版
印次 2004 年 2 月第 3 次印刷
开本 32 7.5 印张 195 千字
规格 850×1 168
印数 9 051~12 050
定价 11.00 元

图书如有质量问题本社负责调换

社址 北京市海淀区圆明园西路 2 号 邮政编码 100094
电话 010-62892633 网址 www.cau.edu.cn/caup/

前 言

《形式逻辑简明教程》一书，是我们近年来在系统探讨形式逻辑疑难问题和总结教学经验的基础上，按照国家教委对高等院校逻辑学课程要求和课时安排，结合不同的教学对象，尤其是高等农科院校学科的特点编写而成的。

在编写过程中，我们吸收了由吴家国主编的《普通逻辑原理》、中国人民大学哲学系逻辑教研室编写的《形式逻辑》、张绵厘编著的《实用逻辑教程》、陈小玲主编的《形式逻辑教程》等教材的优点，结合长期教学实践，力求本书在理论体系上的完整性、严谨性与内容上的简明、实用性的统一；举例力求生动、广泛，适用于各专业学生学习；文字朴实，重点突出；便于学生理解和应用。本书还适当引入了现代数理逻辑的概念、公式、方法和 MBA 考试的相关知识，每章附有思考题和练习题，便于教师讲授和学生自测。

《形式逻辑简明教程》可作为普通高等院校逻辑基础课教材，也可作为各类函授、成人教育学校教材以及教师教学用书和逻辑学爱好者的自学参考书。

由于编写者水平有限，加之时间仓促，疏漏不妥之处在所难免，恳请有关专家、学者、同行和广大读者赐教。

编 者

2000 年 11 月

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 形式逻辑的对象和性质	(1)
一、“逻辑”一词的含义	(1)
二、形式逻辑研究的对象	(3)
三、形式逻辑的性质	(6)
第二节 形式逻辑与数理逻辑、辩证逻辑的关系	(7)
一、形式逻辑与数理逻辑、辩证逻辑	(7)
二、数理逻辑和形式逻辑的区别	(8)
三、形式逻辑和辩证逻辑的区别	(9)
第三节 学习形式逻辑的意义和方法	(10)
一、学习形式逻辑的意义	(10)
二、学习形式逻辑的方法	(14)
思考题	(15)
练习题	(15)
第二章 概念	(17)
第一节 概念的概述	(17)
一、什么是概念	(17)
二、概念和语词的关系	(18)
三、概念的内涵和外延	(19)
第二节 概念的种类	(20)
一、普遍概念、单独概念和空概念	(21)
二、集合概念和非集合概念	(22)
三、正概念和负概念	(23)
第三节 概念外延间的关系	(24)
一、相容关系	(24)
二、不相容关系	(30)

第四节 明确概念的方法	(33)
一、定义	(33)
二、划分	(38)
三、限制和概括	(42)
思考题	(44)
练习题	(44)
第三章 判断 (一) —— 简单判断	(47)
第一节 判断的概述	(47)
一、判断及其特征	(47)
二、判断和语句	(48)
三、判断的种类	(49)
第二节 性质判断及其种类	(50)
一、性质判断及结构	(50)
二、性质判断的种类	(51)
三、性质判断词项的周延性	(52)
第三节 关系判断	(53)
一、什么是关系判断	(53)
二、关系性质的种类	(55)
思考题	(59)
练习题	(59)
第四章 判断 (二) —— 复合判断	(61)
第一节 联言判断	(61)
一、联言判断的含义及结构	(61)
二、联言判断的种类	(62)
三、联言判断的逻辑值	(63)
四、运用联言判断应注意的问题	(63)
五、联言判断的作用	(64)
第二节 选言判断	(65)
一、选言判断的含义及结构	(65)

二、选言判断的种类	(65)
三、运用选言判断应注意的问题	(67)
第三节 假言判断	(67)
一、假言判断及结构	(67)
二、假言判断的种类	(68)
三、假言判断之间的转换	(71)
四、假言判断的应用	(73)
第四节 负判断	(74)
一、负判断及结构	(74)
二、几种主要的负判断及其等值判断	(75)
思考题	(80)
练习题	(80)
第五章 演绎推理 (一) —— 简单判断推理	(83)
第一节 推理的概述	(83)
一、推理及结构	(83)
二、推理的逻辑性	(84)
三、推理的种类	(85)
第二节 性质判断直接推理	(85)
一、对当关系推理	(85)
二、判断变形推理	(92)
第三节 性质判断间接推理——三段论	(94)
一、三段论及结构	(94)
二、三段论的公理和规则	(96)
三、三段论的格与式	(102)
四、三段论的省略式与复合式	(107)
第四节 关系推理	(111)
一、什么是关系推理	(111)
二、关系推理的种类	(111)
思考题	(116)

练习题·····	(116)
第六章 演绎推理 (二) —— 复合判断推理 ·····	(120)
第一节 联言推理·····	(120)
一、联言推理·····	(120)
二、联言推理的形式·····	(120)
第二节 选言推理·····	(121)
一、选言推理·····	(121)
二、选言推理的分类·····	(122)
第三节 假言推理·····	(124)
一、假言推理·····	(124)
二、假言推理的分类·····	(124)
第四节 其它复合判断推理·····	(130)
一、假言选言推理·····	(130)
二、纯假言推理·····	(134)
三、假言联言推理·····	(136)
思考题·····	(138)
练习题·····	(139)
第七章 模态判断及推理 ·····	(144)
第一节 模态判断·····	(144)
一、什么是模态判断·····	(144)
二、模态判断的种类·····	(145)
三、同素材模态判断之间的逻辑关系·····	(147)
四、如何正确运用模态判断·····	(149)
第二节 模态推理·····	(151)
一、什么是模态推理·····	(151)
二、模态推理的种类·····	(152)
思考题·····	(156)
练习题·····	(156)
第八章 形式逻辑的基本规律 ·····	(159)

第一节 形式逻辑基本规律概述·····	(159)
一、形式逻辑基本规律的性质、对象和作用·····	(159)
二、学习形式逻辑基本规律应注意的问题·····	(160)
第二节 同一律·····	(161)
一、同一律的基本内容和要求·····	(161)
二、违反同一律的逻辑错误·····	(162)
三、同一律的作用·····	(163)
四、正确理解和运用同一律·····	(164)
第三节 不矛盾律·····	(165)
一、不矛盾律的基本内容和要求·····	(165)
二、违反不矛盾律的逻辑错误·····	(165)
三、不矛盾律的作用·····	(166)
四、正确理解和运用不矛盾律·····	(167)
第四节 排中律·····	(169)
一、排中律的基本内容和要求·····	(169)
二、违反排中律的逻辑错误·····	(170)
三、排中律的作用·····	(172)
四、正确理解和运用排中律·····	(172)
第五节 充足理由律·····	(173)
一、充足理由律的基本内容和要求·····	(173)
二、违反充足理由律的逻辑错误·····	(174)
三、充足理由律的作用·····	(175)
四、充足理由律与同一律、不矛盾律、排中律的关系 ·····	(175)
思考题·····	(176)
练习题·····	(176)
第九章 归纳推理 ·····	(179)
第一节 归纳推理概述·····	(179)
一、什么是归纳推理·····	(179)

二、归纳推理的客观依据·····	(179)
三、归纳推理与演绎推理的关系·····	(180)
四、归纳推理的分类·····	(181)
第二节 完全归纳推理·····	(181)
一、什么是完全归纳推理·····	(181)
二、完全归纳推理的特征、要求和作用·····	(182)
第三节 不完全归纳推理·····	(183)
一、什么是不完全归纳推理·····	(183)
二、不完全归纳推理的分类·····	(183)
第四节 探求因果联系的逻辑方法·····	(188)
一、求同法·····	(188)
二、求异法·····	(189)
三、求同求异并用法·····	(191)
四、共变法·····	(193)
五、剩余法·····	(195)
思考题·····	(196)
练习题·····	(197)
第十章 类比推理与假说 ·····	(200)
第一节 类比推理·····	(200)
一、类比推理及其特征·····	(200)
二、提高类比推理结论可靠性的办法和途径·····	(201)
三、机械类比的逻辑错误·····	(203)
四、类比推理的作用·····	(203)
第二节 假说·····	(205)
一、假说及其一般特征·····	(205)
二、假说的发展过程·····	(206)
三、假说的作用·····	(207)
思考题·····	(207)
练习题·····	(207)

第十一章 论证	(210)
第一节 论证的概述	(210)
一、论证的含义及结构	(210)
二、论证和推理的关系	(211)
三、论证的作用	(212)
第二节 论证的规则	(212)
一、论题的规则	(212)
二、论据的规则	(213)
三、论证方式的规则	(213)
第三节 论证的方式、方法	(214)
一、证明的方式、方法	(214)
二、反驳	(219)
思考题	(224)
练习题	(224)
主要参考文献	(228)

第一章 绪 论

第一节 形式逻辑的对象和性质

一、“逻辑”一词的含义

1. 逻辑

“逻辑”一词是由英文 Logic 音译过来的，它导源于希腊文 $\lambda o y o s$ （逻各斯），原意指思想、言辞、理性、规律性等。古代西方学者用“逻辑”来指称研究推理论证的学问。日本学者把“逻辑”译为“论理学”；我国近代学者曾把“逻辑”译为“名学”、“辩学”、“理则学”等。近代思想家严复最先把“Logic”音译为“逻辑”，解放后通称“逻辑学”。

在现代汉语中，“逻辑”是个多义词。它一般指如下四种含义：

- 第一，指客观事物发展变化的规律；
- 第二，指某种特殊的理论、观点或看问题的方法；
- 第三，指人们思维的规律、规则；
- 第四，指一门研究特定对象的科学，即逻辑学。

请看以下实例：

- ①“捣乱，失败，再捣乱，再失败，直至灭亡——这就是帝国主义和世界上一切反动派对待人民事业的逻辑，他们决不会违背这个逻辑的。”
- ②“只有在感觉的材料十分丰富和合乎实际，人们才能根据这样的材料造出正确的概念，作出合乎逻辑的结论来。”
- ③“为了搞好管理，实现科学决策，学点逻辑是十分必要

的。

④有人断言“凡是自然科学方面有卓越成就的人都是行为有怪癖的人”。这不知是哪家的逻辑。

例①中的“逻辑”一词指的是客观事物发展变化的规律；

例②中的“逻辑”一词是指人们思维的规律、规则；

例③中的“逻辑”一词是指一门学问，即逻辑学；

例④中“逻辑”一词是含义是指某种特殊的理论、观点或看问题的方法。

2. 形式逻辑

逻辑学是一门研究思维规律的科学。正如恩格斯所说，逻辑是“关于思维过程本身的规律的学说”。^①

什么是思维？辩证唯物主义认识论告诉我们，实践是认识的基础。人们在社会实践中对于客观事物的认识：

第一步是接触外界事物，在人脑中产生感觉、知觉和表象，这属于感性认识阶段；

第二步是在综合感觉材料的基础上加以整理和改造，逐步把握事物的本质、规律性，产生认识过程的飞跃，形成概念，并进而构成判断和推理，这属于理性认识阶段。这个理性认识的阶段，也就是思维的阶段。毛泽东同志明确地指出：“认识的真正任务在于经过感觉而达到思维”，思维“就是人在脑子中运用概念以作判断和推理的工夫”。^②

思维对客观世界的反映具有概括性和间接性，能够从许多个别事物的各种各样的属性中，舍去表面的、非本质的属性，把握一类事物的内在的、本质的属性。思维还能够根据已有的认识推出新的知识，并不停留在直接认识层面而止步不前。

思维和语言有着密不可分的联系，思维对客观世界的反映是

① 《马克思恩格斯选集》（四），人民出版社，1992年版，第253页

② 《毛泽东选集》（1—4）卷合订本，第262页

借助于语言来实现的。无论是人类思维的产生，还是人们思维活动的实现以及思维成果的表达，都离不开语言。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”^②，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。”^③人们在运用概念作出判断和进行推理的思维活动时，是一刻也离不开语言形式的。所以，逻辑学是研究思维的逻辑形式及基本规律，实际上最终也是对人类思维的具体载体——语言的逻辑结构的研究。

逻辑学作为一门古老而又不断发展的科学，伴随着人类实践、认识的发展已逐步形成一个多层次、多学科的庞大系统，形式逻辑和辩证逻辑是逻辑学中的两大基本门类。在形式逻辑中，又可以具体分为传统形式逻辑和现代形式逻辑。所谓传统形式逻辑，主要是指用自然语言表述的演绎逻辑和归纳逻辑；现代形式逻辑又称符号逻辑，主要是指用人工符号语言表述的数理逻辑，以及模态逻辑、多值逻辑、认识逻辑、时态逻辑等等。本书所讲的内容主要是传统意义下的形式逻辑。

形式逻辑是研究思维的逻辑形式、基本规律及一些简单逻辑方法的科学。

二、形式逻辑研究的对象

形式逻辑研究的对象是思维的逻辑形式、基本规律及简单的逻辑方法。

① 《马克思主义和语言学问题》，人民出版社，1972年版，第18页

② 同上

③ 同上

1. 思维的逻辑形式

思维的存在与其它事物的存在一样,也是形式和内容的统一。思维所反映的特定对象及其特有属性是思维的内容,思维对特定对象及其特有属性的反映方式则是思维的形式。思维的逻辑形式是指具有不同内容的思维形式所共同具有的一般形式结构。

例如:① 所有的生物都是由细胞构成的。

② 一切反动派都是纸老虎。

③ 所有的洲都有河流。

这三个判断分别断定三个不同的思维对象(即生物、反动派、洲)所具有的不同属性(由细胞构成的、纸老虎、有河流),这都是思维的具体内容。

如果我们撇开思维的具体内容来分析这三个判断的思维形式,就会发现,这三个断定不同思维对象的判断有着共同的形式结构,即都是断定“某类思维对象的全分子具有某种特定的属性”。我们用S表示判断指称的具体思维对象,用P来表示判断对象所具有的属性概念,那么这三个判断就可以用一个共同的逻辑形式来表达,即:“所有的S都是P”。换言之,“所有的S都是P”就是这三个判断所共同具有的逻辑形式。

任何逻辑形式都包含有逻辑常项和变项。

逻辑常项是指逻辑形式中不变的部分,即在同类型的逻辑形式中都存在的部分,这是区别不同类型逻辑形式的主要依据。

变项则是指逻辑形式中可变的,即可以表示任一具体内容的部分,变项中不管代入何种具体内容,都不会改变其逻辑形式。

例如,在“一切S都是P”这一逻辑形式中,S和P所表示的具体内容是可以变换的,我们可以用任何一个概念去代换它,因此,S和P叫做变项;与此相反,“一切”和“都是”在相同类型的逻辑形式中都存在,其含义是不变的,因此,我们把“一切”和“都是”叫做逻辑常项。

思维形式总是和一定的语言形式相对应。

●概念是由词或词组来表述的。

例如“马克思主义”、“语言学”、“碳水化合物”等。

从语言形式上看是词，而从逻辑上看则是概念，可以用S、P、M等表示。

●判断是由句子来表述的。

例如“人是动物”、“商品都是有价值的”等等。

从语言形式上看是句子，从逻辑上看是判断。可以用“所有的S都是P”等表示。

●推理是由复合句或句群来表述的。

例如：“金属都有光泽，铁是金属，所以，铁有光泽。”

从语言上看是句群，而从逻辑上看是推理，可以用所有M是P，S是M，所以S是P表示。以上统称为思维的逻辑形式。所以，思维的逻辑形式包括概念、判断和推理三种形式。

2. 思维的基本规律

形式逻辑也研究思维的基本规律。即同一律、不矛盾律、排中律、充足理由律。

(1) 同一律：一个思想是什么就应当是什么，不能把不同的思想混为一谈。

(2) 不矛盾律：在互相否定的两个思想中必须承认有一个是假的，而不能承认它们都是真的。

(3) 排中律：互相矛盾的两个思想中必须承认有一个是真的，而不能承认它们都是假的。

(4) 充足理由律：断定任何一个思想是真的，都必须有充分的根据。

3. 简单的逻辑方法

形式逻辑研究的简单逻辑方法包括：定义、划分、限制、概括、寻求因果联系的方法、假说、论证等方法。

三、形式逻辑的性质

1. 形式逻辑是一门具有客观性的科学

与其它科学一样，形式逻辑是建立在人类长期思维活动基础之上的，而不是人为主观臆造的。列宁指出：“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。”^①形式逻辑所研究的思维的逻辑形式及其一般规律，既是对人类思维活动中大量具体的思维材料的科学抽象，也是对违背逻辑形式及其规律的大量思维材料的科学总结和概括。因此把形式逻辑及其规律看作是与客户世界毫无联系的先验范畴的观点，或把规律及规则说成是主观随意的、约定俗成的观点是错误的。

2. 形式逻辑是一门工具性质的科学

所谓工具性，主要是指形式逻辑为人们认识事物、表达和论证思想提供了必要的逻辑方法和手段。正如恩格斯所指出的那样：“甚至形式逻辑也首先是探寻新结果的方法，由已知进到未知的方法”。^②虽然形式逻辑并不能解决如物理学、化学、天文学、地质学等学科中提出的具体问题，但是，任何一门科学都是由概念、判断、推理等思维形式组成的理论体系，因此，任何科学都必须借助思维的逻辑形式，都必须遵循逻辑思维的一般规律来进行思维。所以，各门具体科学都离不形式逻辑这个最普通的工具，“任何科学都是应用逻辑。”^③

3. 形式逻辑是一门具有全人类性的科学

由研究对象所决定，形式逻辑所揭示的逻辑形式及其规律性是为全人类所共同遵守的，是没有阶级性的。正是由于全人类遵循共同的逻辑形式和规律进行思维，才使世界上不同民族、不同国家、不同阶级之间的人们的思想交流成为现实。但是也应看到，

① 《列宁全集》第38卷，人民出版社，1959年版，第192页

② 《反杜林论》，人民出版社，1970年版，第132页

③ 《列宁全集》第38卷，人民出版社，1959年版，第216页