

逻辑学 新编

徐锦中 李坤玉 主编

天津大学出版社

逻辑学新编

主 编 徐锦中 李坤玉

副主编 李 力 杜月梅

编写者 (以写作章次为序)

徐锦中 赵美娟 李坤玉

郭文绫 李 力

杜月梅 杜文荣

天津大学出版社

内容提要

本书全面、系统地介绍了形式逻辑（普通逻辑）这门科学的原理，适当地引进了数理逻辑、应用逻辑有关的新内容，吸收了一些逻辑学研究的最新成果，在体系的设置上有自己的特点。实例列举新颖，具有时代气息。努力使本书与当代的理论思维相一致。本书既可作为各大学有关专业的教科书和参考书，又可供广大渴望提高自身逻辑思维能力的读者阅读。

（津）新登字012号

逻辑学新编

徐锦中 李坤玉 主编

天津大学出版社出版

（天津大学内）

邮编：300072

河北省永清县第一胶印厂印刷

新华书店天津发行所发行

开本：850×1160毫米1/32 印张：10 3/4 字数：275 千字

1995年8月第一版 1995年8月第一次印刷

印数：1—3000

ISBN 7-5618-0789-9

B.7 定价：11.00元

序

由徐锦中、李坤玉同志任主编、天津大学等几所高等院校编写的《逻辑学新编》已编就并正式出版。这是一件很好的事情。

《逻辑学新编》的基本内容属于普通逻辑。

说到普通逻辑，人们自然会想到近年来逻辑界有关认识、评价普通逻辑及其存在价值的讨论。在这一讨论中，国内外不少学者基于实践的需要和启迪，认为现代形式逻辑与普通逻辑各有其特殊的意义，不能互相取代。他们在指出普通逻辑不足的同时，也肯定了它具有的、为现代形式逻辑不能取代的应用价值。

例如，日本的山下正男在《〈波尔·罗亚尔逻辑学〉在西方逻辑学史上的意义》一文中指出：

“它（指现代形式逻辑学——引者）对并未完全数学化、符号化的日常语言活动不一定有用。在这个意义上，对比较接近日常语言的近代逻辑学（以《波尔·罗亚尔逻辑学》为代表的近代逻辑学即普通逻辑——引者）的意义不能不作重新的估价。”

又如，美国的约翰生（Johnson, R·H）和布英尔（BLair, J·A）在《过去五年的非形式逻辑》（载《美国哲学季刊》第22卷，1985年第3期）一文中引述了一些很值得思考的材料：

“……学生们要学（教师们要教）被理查兹（Rechurtz）称为‘生活的逻辑’的愿望。这一愿望恰与某些人的想法相吻合，他们认为有比学习命题逻辑和量词理论更好的方法来帮助学生处理他们遇到的关于政治和社会问题的论证。”

弗诺齐阿罗（Finocchiaro）赞同这样的观点：

“用形式逻辑对历史的自然语言的论证进行评价，其充分性是不能令人满意的。他相信，逻辑学应该是经验的，应该研究实际的论证。”

以上所引材料虽然背景不同，但表述的思想是基本相同的。这些思想是：人们在现实生活中非常需要接近日常语言 and 实际思维活动，并全面考察实际生活中认识与论说的思维活动逻辑内容的逻辑学；现代形式逻辑不能完全满足这种需要；因而对以《波尔·罗亚尔逻辑学》为原型的普通逻辑应予以重新评价，不应贬低甚至完全否定其价值，而应肯定其意义。

我认为，上述思想反映了现实生活的需要，是符合实际的，有道理的。因此，普通逻辑应当存在、改革和发展，并在现代生活中发挥其作用，对普通逻辑及其教学应当进行认真的研究。

徐锦中、李坤玉等同志从事逻辑教学工作多年。今天他们结合自己的教学实践经验，对普通逻辑的教学内容、体系编排以及例证的选用进行了再研究，并在此基础上编写了《逻辑学新编》一书。该书以下几点是值得提出的：普通逻辑原理讲述准确；表述说明与举例力求贴近经济法学专业的实际，努力反映时代的特点；尽力吸收适合普通逻辑教学需要的现代逻辑成果。此外，编者还设专章把模态判断和模态推理结合在一起讲述，在充实普通逻辑教学内容、改革普通逻辑教学体系方面作了一些探索。全书有所创新，富有新意。所有这些，不仅表现了编者对逻辑教学的认真负责的精神，也显示了他们在逻辑方面的修养和水平。我相信，教材本身及围绕教材编写所做的工作，必将对普通逻辑教学内容的充实以及教学体系的改进，乃至对各位编者个人的提高和发展，都会产生很好的效果，都是十分有益的。

同时，我也希望编者把这本教材视作一个阶段成果。这样，我们就可以更加清醒地审视既往的成绩与不足，全面地规划未来的工作，以期获得新的、更大的进步。

崔清田

1995.6.29. 于南开大学

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 逻辑与思维.....	(1)
一、什么是逻辑.....	(1)
二、什么是思维.....	(2)
第二节 形式逻辑的对象和性质.....	(4)
一、形式逻辑研究的思维形式.....	(4)
二、形式逻辑研究的基本规律.....	(6)
三、形式逻辑研究的思维方法.....	(7)
四、形式逻辑的性质.....	(8)
第三节 形式逻辑的作用.....	(9)
一、形式逻辑是认识客观世界的辅助工具.....	(9)
二、形式逻辑是论证思想和表述思想的必要工具.....	(10)
三、形式逻辑是揭露逻辑错误、批判诡辩论的有力工具.....	(11)
第四节 形式逻辑、数理逻辑与辩证逻辑.....	(13)
一、形式逻辑与数理逻辑.....	(13)
二、形式逻辑与辩证逻辑.....	(14)
第五节 逻辑简史.....	(15)
一、逻辑学的产生.....	(15)
二、逻辑学的发展.....	(17)
第二章 概念	(21)
第一节 概念的概述.....	(21)
一、什么是概念.....	(21)
二、概念与语词.....	(23)

第二节	概念的内涵与外延	(25)
一、	什么是概念的内涵	(25)
二、	什么是概念的外延	(26)
三、	概念的内涵与外延的关系	(27)
第三节	概念的种类	(29)
一、	单独概念与普遍概念	(29)
二、	集合概念与非集合概念	(31)
三、	实体概念和属性概念	(33)
四、	正概念和负概念	(34)
第四节	概念之间的关系	(36)
一、	两个概念外延间的四种关系	(36)
二、	三个或三个以上概念外延之间的关系	(42)
第五节	概念的限制和概括	(46)
一、	概念的限制	(46)
二、	概念的概括	(47)
第六节	定义	(48)
一、	什么是定义	(48)
二、	定义的种类	(50)
三、	定义的规则	(53)
第七节	划分	(54)
一、	什么是划分	(54)
二、	划分的种类	(56)
三、	划分的规则	(58)
第三章	判断(一)	(65)
第一节	概述	(65)
一、	什么是判断	(65)
二、	判断的特征	(66)
三、	判断与语句	(67)
四、	判断的种类	(68)

第二节	性质判断	(70)
一、	什么是性质判断	(70)
二、	性质判断的结构	(70)
三、	性质判断的种类	(72)
四、	性质判断的主、谓项的周延性问题	(77)
五、	A、E、I、O之间的真假关系	(81)
第三节	关系判断	(87)
一、	什么是关系判断	(87)
二、	关系的性质	(88)
第四章	判断(二)	(93)
第一节	联言判断	(93)
一、	什么是联言判断	(93)
二、	联言判断的几种形式	(95)
三、	联言判断的值和它的真值表	(96)
第二节	选言判断	(98)
一、	什么是选言判断	(98)
二、	选言判断的种类	(100)
三、	如何运用选言判断	(103)
第三节	假言判断	(105)
一、	什么是假言判断	(105)
二、	充分条件假言判断	(105)
三、	必要条件假言判断	(108)
四、	充分必要假言判断	(112)
第四节	负判断	(114)
一、	什么是负判断	(114)
二、	负判断的种类	(116)
三、	负判断的等值判断	(116)
第五章	演绎推理(一)	(121)
第一节	推理的概述	(121)

一、什么是推理·····	(121)
二、推理在认识中的作用·····	(123)
三、推理的逻辑要求·····	(123)
四、推理的种类·····	(125)
第二节 性质判断直接推理·····	(127)
一、什么是性质判断直接推理·····	(127)
二、对当关系推理·····	(127)
三、性质判断变形直接推理·····	(129)
四、附性法推理·····	(134)
第三节 三段论·····	(135)
一、什么是三段论·····	(135)
二、三段论的结构·····	(136)
三、三段论的公理·····	(137)
四、三段论的规则·····	(138)
五、三段论的格·····	(144)
六、三段论的式·····	(148)
七、三段的省略式·····	(151)
八、三段论的复合式·····	(152)
第四节 关系推理·····	(155)
一、什么是关系推理·····	(155)
二、纯关系推理·····	(155)
第六章 演绎推理(二)·····	(161)
第一节 联言推理·····	(161)
一、什么是联言推理·····	(161)
二、联言推理的种类·····	(161)
第二节 选言推理·····	(163)
一、什么是选言推理·····	(163)
二、选言推理的种类·····	(164)
第三节 假言推理·····	(166)

一、什么是假言推理·····	(166)
二、假言推理的种类·····	(167)
第四节 二难推理·····	(171)
一、什么是二难推理·····	(171)
二、二难推理的形式·····	(173)
三、破斥错误二难推理的方法·····	(176)
第七章 模态逻辑 ·····	(183)
第一节 模态判断·····	(184)
一、模态判断概述·····	(184)
二、模态判断的种类·····	(184)
三、性质模态判断间的对当关系·····	(185)
四、模态判断的应用·····	(186)
第二节 模态推理·····	(187)
一、什么是模态推理·····	(187)
二、对当关系模态推理·····	(187)
三、根据“偶然”与“必然”、“可能”之间的 关系而进行推演的模态推理·····	(190)
四、根据“实然”与“必然”、“可能”的关系 而进行推演的模态推理·····	(190)
五、模态三段论·····	(191)
六、复合模态推理·····	(196)
第八章 归纳推理 ·····	(199)
第一节 归纳推理的概述·····	(199)
一、什么是归纳推理·····	(200)
二、归纳推理与演绎推理的联系和区别·····	(201)
三、归纳推理的种类·····	(202)
四、归纳推理和其他一些认识方法·····	(202)
第二节 完全归纳推理·····	(202)
一、什么是完全归纳推理·····	(202)

二、完全归纳推理的意义·····	(204)
第三节 不完全归纳推理·····	(205)
一、什么是不完全归纳推理·····	(205)
二、不完全归纳推理的种类·····	(206)
第四节 求因果联系的逻辑方法·····	(210)
一、什么是事物的因果联系·····	(210)
二、因果联系的逻辑方法·····	(212)
第五节 概率推理·····	(223)
一、概率·····	(223)
二、概率推理·····	(224)
第六节 统计推理·····	(226)
一、统计方法·····	(226)
二、统计归纳推理·····	(229)
第九章 类比推理与假说·····	(235)
第一节 类比推理·····	(235)
一、什么是类比推理·····	(235)
二、类比推理的客观基础·····	(237)
三、提高类比推理结论可靠性的条件·····	(238)
四、类比推理的作用·····	(241)
第二节 假说·····	(245)
一、什么是假说·····	(245)
二、假说的形成·····	(246)
三、假说的检验·····	(250)
四、假说的作用·····	(253)
第十章 逻辑思维的基本规律·····	(259)
第一节 逻辑基本规律的概述·····	(259)
第二节 同一律·····	(261)
一、同一律的内容和要求·····	(261)
二、违反同一律的逻辑错误·····	(262)

三、同一律的作用·····	(267)
四、正确理解同一律·····	(267)
第三节 矛盾律·····	(268)
一、矛盾律的内容和要求·····	(268)
二、违反矛盾律的逻辑错误·····	(270)
三、矛盾律的作用·····	(272)
四、正确理解矛盾律·····	(273)
第四节 排中律·····	(275)
一、排中律的内容和要求·····	(275)
二、违反排中律的逻辑错误·····	(276)
三、排中律的作用·····	(277)
四、正确理解和运用排中律·····	(277)
五、排中律与矛盾律的区别·····	(280)
第五节 充足理由律·····	(280)
一、充足理由律的内容和要求·····	(281)
二、违反充足理由律的逻辑错误·····	(283)
三、充足理由律的作用·····	(285)
第十一章 论证·····	(291)
第一节 论证的概述·····	(291)
一、什么是论证·····	(291)
二、论证的结构·····	(292)
三、论证与推理·····	(296)
四、论证的作用·····	(297)
五、逻辑论证与实践检验·····	(298)
第二节 论证的种类·····	(299)
一、直接论证和间接论证·····	(300)
二、演绎论证和归纳论证·····	(303)
三、几种论证方式的综合运用·····	(305)
第三节 论证的规则·····	(306)

一、关于论题的规则.....	(306)
二、关于论据的规则.....	(309)
三、关于论证方式的规则.....	(311)
第四节 反驳及其方式.....	(315)
一、什么是反驳.....	(315)
二、反驳的种类.....	(316)
三、反驳的方式.....	(321)
四、斥诡辩.....	(323)

第一章 绪论

逻辑学是一门古老的科学。它产生于两千多年以前。发展至今，其内容不断充实，已形成了拥有不同门类的科学，显示出强大的生命力。

今天的逻辑科学主要有形式逻辑、数理逻辑和辩证逻辑。这里讲的是形式逻辑，也称普通逻辑。形式逻辑是一门关于思维的科学，是人们在工作和生活中不可缺少的一门学问，也是进行科学研究的重要工具。

第一节 逻辑与思维

一、什么是逻辑

“逻辑”这个词是从西方传到中国来的，英文是 logic，德文是 logik，法文是 logique，它们都是从古希腊 λ ο γ ο ς（逻各斯）一词转化来的。逻各斯的原意即指世界的本原又指理性，总之包含有规律的意思。随后这个词演化为一个多义词，在各方面使用，指理性、思想、规律、推理、演算、说话，等等。在现代汉语中，随着语境的不同，有下述几种含义：

第一，指客观事物的规律。例如：“生活的逻辑”、“历史的逻辑”、“合乎逻辑的发展”，等等。

第二，指一定的立场、观点、方法、理论、原则。例如：“人民的逻辑”、“强盗的逻辑”、“奴隶主阶级的逻辑”，等等。

第三，专指思维的规律、规则。例如：“说话、写文章要合乎逻辑”，“作出合乎逻辑的结论”，等等。

第四，指研究思维规律、思维形式和思维方法的科学。例如：“学点文法和逻辑”，以及“形式逻辑”、“数理逻辑”、“辩证逻辑”，等等。

形式逻辑，就是研究思维形式及其规律与思维方法的科学。

二、什么是思维

关于思维，人们有着不同的看法。有人把思维分为三种类型，即抽象（逻辑）思维、形象（直感）思维、灵感（顿悟）思维。不过，人们一般所讲的思维，都是指抽象思维，或叫逻辑思维。抽象思维可以区分为知性思维与辩证思维，形式逻辑所研究的思维是指抽象思维中的知性思维，因此，我们这里在讲到思维时，指的都是抽象思维中的知性思维。

那么，究竟什么是思维呢？从认识论的角度看，思维总是同人们的认识过程相联系的。

辩证唯物主义的认识论认为，人们在社会实践中对客观事物的认识分为两个阶段。第一阶段是直接接触外界事物，在人脑中产生感觉、知觉和表象。

感觉是事物作用于人的感觉器官时在人脑中产生的关于事物的个别属性的反映。

知觉是事物在人脑中的整体性的直接反映，是感觉的综合，它提供事物的整体的外部形象，使人们有可能把事物作为确定的对象来把握。

表象是在感觉和知觉的基础上形成的具有一定概括性的感性形象，它和知觉的主要区别在于：知觉只有当事物作用于感觉器官时才存在，表象则可以在这种作用消失后继续存在。

这个认识阶段叫做感性认识阶段，直接感受性是感性认识的基本特征。

认识的第二阶段是对综合感觉的材料加以整理和改造，去粗取精，去伪存真，由此及彼，由表及里，逐步把握事物的本质和规律性，从而形成概念，构成判断和推理。这就是人们的理性认

识阶段，也就是思维的阶段。概念、判断、推理是理性认识的基本形式，也是思维的基本形式。

概念是反映事物本质属性或特有属性的思维形式，是思维结构的基本组成要素。

判断是对思维对象有所断定（即肯定或否定）的思维形式，它是由概念组成的，同时，它又为推理提供了前提和结论。

推理是由一个或几个判断推出一个新判断的思维形式，它是思维形式的主体，人们的思维活动主要靠它来实现。

与感性认识不同，思维有两个基本特征：一是思维具有概括性，二是思维具有间接性。

思维的概括性，是指思维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，抽象出内在的、本质的属性，并把它推广到同类所有事物，以把握该类事物的共同本质。例如，人们每天都要和商品打交道，但那是指一个一个具体的商品。“商品”这个概念则是通过思维的抽象和概括，在把握了商品这类事物的共同本质（即“用来进行交换的劳动产品”）之后才形成的。没有概括性，就不能把握事物的共同本质，也就不会有概念的产生，从而也就不可能有思维。

思维的间接性，是指思维能够凭借已有的经验和知识，对没有直接作用于感觉器官的事物及其属性加以反映，获得间接的知识。思维还能够凭借已有的知识，对根本不能直接感知的事物及其属性加以反映，获得新知识。例如，早晨起来，发现室外变成白色的世界，于是就可以断定：“夜里下过雪了”，这是人们根据已有的经验和知识，通过推理得出的认知。

从以上两个方面可见：思维是人脑的机能，是人脑对于客观事物间接的、概括的反映。

思维是怎样实现对客观事物的这种反映呢？人类的思维史表明，思维对客观事物的反映是借助于语言来实现的，思维和语言有着不可分割的联系。人们在运用概念、下判断、进行推理的思

思维活动时，是一刻也离不开语词、语句等语言形式的。没有语词和语句，也就没有概念、判断和推理，从而也就不可能有人的思维活动。例如：

(1) “西双版纳”、“美丽”、“富饶”、“地方”。

(2) “西双版纳是个美丽而富饶的地方”。

(3) “凡是人都会死的，阿Q是人，阿Q也会死的”。

例(1)中有四个概念，它们是借助于四个语词来表达的，没有这四个语词，就不能表达这四个概念；例(2)是一个判断，它是借助于一个语句来表达的，没有这个语句，就无法表达这个判断；例(3)是一个推理，它是借助于相互联系着的三个语句来表达的，没有这三个语句，这个推断也就不可能存在了。

因此，形式逻辑十分重视思维和语言的关系。形式逻辑在研究思维（概念、判断和推理）时，一刻也离不开对语言（语词、语句）的分析。可以说，形式逻辑正是通过对语言形式的分析来实现对思维的逻辑形式的研究的。

第二节 形式逻辑的对象和性质

形式逻辑的研究对象是思维形式及其规律和思维方法。

逻辑方法，是人脑运用感性材料制作思维形式并运用已经获得的知识——理性认识进行推理、论证等思考活动的方法。形式逻辑只讲概念的定义、划分，各种推理、假说、论证等一类方法。形式逻辑讲的思维形式主要是概念、判断、推理，以及假说、论证的思维形式。形式逻辑讲的基本规律，是关于思维形式的基本规律，这些规律也同思维方法紧密相关。

一、形式逻辑研究的思维形式

既然思维是对客观现实间接、概括的反映，就必然有它反映的内容和反映的形式。或者说，思维活动必然有其思维内容和思维形式两个方面。思维内容就是指思维所反映的事物的情况，事