

● 朱学民 著

普通逻辑概论 与解题技巧

煤炭工业出版社



普通逻辑概论与解题技巧

朱 学 民 著

煤 炭 工 业 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

普通逻辑概论与解题技巧/朱学民著. —北京:煤炭工业出版社, 1996

ISBN 7-5020-1387-3

I. 普… II. 朱… III. ①形式逻辑-基础理论②形式逻辑-解决 N. B812

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 18225 号

普通逻辑概论与解题技巧

朱学民著

责任编辑: 胡云

煤炭工业出版社出版

(北京安定门外和平里北街24号)

北京密云春雷印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

*

开本 $787 \times 1092 \text{mm}^{1/32}$ 印张 $7^{1/2}$

字数 161 千字 印数 1—1,500

1997 年 2 月第 1 版 1997 年 2 月第 1 次印刷

书号 4156 定价 12.50 元



前 言

本书是为帮助读者在初学普通逻辑教材的基础上进一步理解和掌握其内容而撰写的。普通逻辑的初学者往往会遇到两个突出的问题：一是对一些基本原理弄不懂；二是做习题感到困难。本书的宗旨就是有针对性地帮助初学者解除上述疑难。全书分理论基础和习题解答两个部分。理论基础部分以吴家国主编的《普通逻辑原理》为依据，突出重点、难点的讲解，详略得当，略则一提而过，详则透彻入微，并介绍一些行之有效的理解和记忆方法。

普通逻辑是一门实践性较强的学科，做习题是整个学习过程的一个重要环节。习题当然做得越多越好，但客观上往往由于时间和精力所限而难以如愿。相对于有限的时间和精力，我认为做题不在多而在于精。所以本书第二部分精选了适量的有代表性的典型习题予以解答，其中着重介绍解题方法与技巧，以期收到触类旁通、事半功倍之效果。书中对疑难问题的讲解以及方法、技巧的介绍，均以【附释】的形式出现，读者可以根据需要选读。

本书适合于高等教育有关专业自学考试的人员学习，亦可作为大专院校相关专业教师和学生的参考书以及对普通逻辑有兴趣的实际工作者自学之用。

由于作者水平有限，不足之处望读者批评指正。

目 录

第一部分 理 论 基 础

第一章 引论	1
一、普通逻辑的研究对象	1
二、学习普通逻辑的意义	3
第二章 概念	4
一、概念及其逻辑特征	4
二、概念的种类	4
三、概念间的关系	8
四、定义	12
五、划分	13
六、概念的限制与概括	14
第三章 判断(一)	16
一、概述	16
二、性质判断	17
三、关系判断	25
第四章 判断(二)	27
一、联言判断	27
二、选言判断	28
三、假言判断	30
四、负判断	38
五、真值表的判定作用	44
六、模态判断	49

第五章 普通逻辑的基本规律	51
一、同一律	51
二、矛盾律(或不矛盾律)	52
三、排中律	53
四、充足理由律	53
第六章 演绎推理(一)	55
一、对当关系推理	55
二、判断变形推理	56
三、三段论	59
四、关系推理	71
第七章 演绎推理(二)	74
一、联言推理	74
二、选言推理	74
三、假言推理	75
四、二难推理	77
五、模态推理	79
第八章 归纳推理	82
一、归纳推理与演绎推理的关系	82
二、完全归纳推理	82
三、不完全归纳推理	83
四、探求因果联系的逻辑方法	85
第九章 类比推理和假说	87
一、类比推理	87
二、假说	88
第十章 论证	89
一、概述	89
二、论证的种类	92
三、论证的规则	93
四、反驳及其方法	99

第二部分 题解与解题技巧

一、引论	103
二、概念	105
三、判断	125
四、逻辑思维基本规律	159
五、推理	177
六、论证	216

第一部分 理论基础

第一章 引 论

一、普通逻辑的研究对象

普通逻辑是研究思维的逻辑形式及其基本规律，以及认识现实的简单逻辑方法的科学。这个定义明确了普通逻辑的研究对象包括3个方面，即思维的逻辑形式、思维的基本规律、认识现实的简单逻辑方法。这个定义中涉及以下几个概念。

1. 思维

思维是人脑的机能，是人脑对客观世界间接地、概括地反映。其特点有：①间接性；②概括性；③同语言的不可分割性。

2. 思维形式

思维形式是指思维对特定对象及其本质的反映形式。基本的反映形式有概念、判断和推理。每种思维形式又包括许多不同的类型，并以其不同的逻辑形式而互相区别开来。

3. 思维的逻辑形式

思维的逻辑形式是指思维内容各部分之间的联系方式。思维的逻辑形式也叫思维形式的结构。

以判断这种思维形式为例，请看下面几个具有不同内容的判断：

(1) 所有自然科学(S)都不是上层建筑(P)。

(2) 所有正确的认识 (S) 都不是头脑中固有的 (P)。

(3) 只有社会产品极大丰富 (p)，才能实行按需分配 (q)。

(4) 只有提高科学技术水平 (p)，才能发展生产力 (q)。

(1)、(2) 两个判断尽管内容不同，但都是用“所有…都不是…”这样的联结词联系字母 S、P 所代表的内容而构成的，因此它们具有共同的逻辑形式，即“所有 S 都不是 P”。同样，(3)、(4) 两个判断共同的逻辑形式是：

“只有 p，才 q”

任何一种思维的逻辑形式都是由两部分构成的，一是逻辑常项，一是逻辑变项。常项是指逻辑形式中固定不变的部分。如上述判断中的“所有…都不是…”、“只有…才…”都是常项。变项是逻辑形式中可变的。如上述判断中的 S、P；p、q 都是变项，它们可以表示任意内容。

逻辑常项是判定和区分不同种类逻辑形式的唯一依据和标志。例如，在上述判断的例子中，(1)、(2) 是同一类型的判断，因为二者的常项是相同的，都是“所有…都不是…”。它们和 (3) (4) 之所以是两种不同类型的判断，不在于内容不同，而在于常项不同。

许多科学都以思维为研究对象，但侧重点不同。普通逻辑只研究思维的形式，不研究思维的内容。

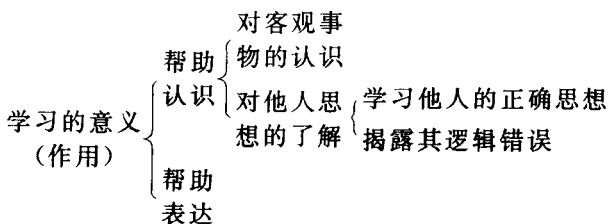
4. 思维的基本规律

思维的基本规律就是人们运用概念进行判断和推理时必须遵守的，对于各种逻辑形式普遍适用的最起码的逻辑规律。它包括同一律、矛盾律、排中律、充足理由律。相对于各项具体规律、规则而言，它们是基本规律。

5. 简单的逻辑方法

简单的逻辑方法是指同思维的逻辑形式及其规律直接相关的、认识现实的简单方法，其中有定义、划分、限制与概括、探求因果联系的方法等。这些方法之所以是简单的，是相对于辩证逻辑方法而言的。

二、学习普通逻辑的意义



概括地讲，就是以下 5 点：

- (1) 有助于人们正确地认识客观事物，获得新知识；
- (2) 有助于准确、严密地表达、论证思想；
- (3) 有助于识别、驳斥谬误和诡辩；
- (4) 有助于学习、掌握其他科学知识；
- (5) 有助于提高办事效率。

第二章 概 念

一、概念及其逻辑特征

1. 什么是概念？

概念是反映对象特有属性或本质属性的思维形式。

【附释】概念不是指对象的特有属性或本质属性本身，而是人们对这些属性的认识。所以，概念是指思想，是指存在于人们头脑中关于对象的特有属性或本质属性的一种认识。概念是用语词表达的，但概念不等于语词，二者既有联系，又有区别。

2. 概念的内涵和外延

任何概念都有两个逻辑特征，即内涵和外延。

内涵就是反映在概念中的对象的特有属性或本质属性。外延就是具有概念所反映的特有属性或本质属性的具体对象。

【附释】内涵揭示和回答对象“是什么”。如“国家”这个概念，我们常用“国家是阶级统治的工具”这句话来说明什么是国家。在这里，“阶级统治的工具”就是“国家”这一概念的内涵。外延则揭示和回答对象“有哪些”。如美国、日本、英国、法国等就是“国家”的外延。外延还可以分类指出，如社会主义国家、资本主义国家、封建制国家、奴隶制国家等等，这些也是“国家”这一概念的外延。

二、概念的种类

1) 根据外延的大小，概念可分为 3 类：

(1) 单独概念 单独概念是反映独一无二的对象的概念。它的外延是一个单独的对象。语词中的专有名词或摹状词都表达单独概念。如鲁迅、广州、美国、《史记》、“西安事变”

等。还有一些词组（一般指摹状词）如“世界上最大的沙漠”、“我国第一座长江大桥”等，都表达单独概念。

（2）普遍概念 普遍概念是反映两个或两个以上对象的概念。语词中的普通名词以及动词、形容词等都表达普遍概念，如火车、城市、跑、跳、聪明、美丽等。普遍概念是反映性质或状态相同的一类事物的概念，是对同类对象共性的概括。

（3）空概念 空概念是反映空类的概念。它反映的对象在现实中是不存在的，其处延为零，也称“虚概念”、“零概念”。如鬼、神、妖怪、燃素、刚体、理想气体、绝对黑体等。普通逻辑不研究空概念，只是从分类的角度应当予以指出。

2）根据反映的对象是否为集合体，可将概念分为两类：

（1）集合概念 集合概念是反映集合体的概念。

（2）非集合概念 非集合概念是反映非集合体的概念。

【附释 1】集合体和类的区别。集合体是指由许多个体或分子组成的统一整体，集合体所具有的属性，一般来说是集合体中每个个体或分子所不具有的。非集合体不具有这种整体性质。如舰队是由若干舰只按照一定建制组成的整体，体现某一战略海域的海军兵力，而任何一艘军舰都不具有这种属性，所以，“舰队”就是一个集合概念，而“军舰”则是非集合概念。“类”是对具有某种共性的一些事物的统称，是同类分子共性的概括。属于这个类的每个分子必定具有这个类的属性。如商店里的电视机、电冰箱、皮鞋、领带等，都属于商品这个类，它们都具有“供出售的劳动产品”这一商品的共性，因此，它们组成的是类而不是集合体，反映这个类的概念“商品”不是集合概念，而是非集合概念。

【附释 2】集合概念和语境的关系。一个概念是集合概念还是非集合概念，若孤立地看，情况就有所不同。如“森林”、“群岛”、“丛书”、“工人阶级”等，这些概念的集合性质比较突出，因而都属于集合概念。又如“人”、“人民”、“解放军”等概念，若孤立地看，一般为非集合概

念，但结合特定的语言环境进行分析，也可能属于集合概念。可见，同一概念，既可以在非集合意义下使用，成为非集合概念，也可以在集合意义下使用，成为集合概念。请看下面的例子：

(1) 人贵有自知之明。

(2) 人是由猿进化而来的。

(3) 人民，只有人民，才是创造历史的真正动力。

(4) 在我们的国家里，人民享受着广泛的民主和自由，同时又必须用社会主义的纪律来约束自己。

(1)、(2) 两个语句中都有“人”这个概念，在(1)中，“贵有自知之明”这种属性是针对每个人要求的，其中“人”是泛指每个人，因而“人”这一概念是在非集合意义下使用的，属于非集合概念。语句(2)中所谈论的属性“由猿进化而来的”，显然不是针对任何个人，而是指由所有的人组成的整体，即人类，因此，“人”这一概念是在集合意义下使用的，属于集合概念。语句(3)中的“人民”，由于说它是历史的动力，因此，不是指人民中的任何一员，而是由全体人民组成的整体，所以，在这个语句中“人民”是集合概念。而语句(4)中的“人民”则是非集合概念，因为“享受民主、遵守纪律”不是抽象的，而是人民中的每个成员都应当履行的权利和义务，这里的“人民”是对所有公民的统称，因而是非集合概念。

【附释3】集合概念、非集合概念与单独概念、普遍概念这两种分类的关系。一般来说，与集合概念对应的是单独概念，与非集合概念对应的是普遍概念。即一个概念若为集合概念，那么它往往同时就是单独概念；若是非集合概念，那么它往往同时就是普遍概念。如“知识分子是建设社会主义的一支基本的社会力量”，其中“知识分子”是集合概念。又因为“知识分子”这个集合体是从人群中划分出来的一个独一无二的集合体，它是以这个唯一的集合体为反映对象，其外延只有一个，所以是单独概念。又如“知识分子应走同工农群众相结合的道路”，其中“知识分子”是针对每一个知识分子而言的，因此它是非集合概念。既然它在这里是对所有知识分子的统称，是反映类的概念，因此它同时又是普遍概念。但是，以上的对应关系不是绝对的，并非一个概念若为

集合概念，它就不能同时又是普遍概念，反之亦然。如在“森林的种类很多，有防风林、固沙林、经济林、薪炭林等”这个语句中，“森林”这一概念虽然有集合的意义，但主要是在非集合意义下使用，它是对具有防风、固沙、经济、薪炭等不同用途的森林的统称，因此，在这个语句中，“森林”这一概念，从某种意义上讲是集合概念，从另一种意义上讲它又是普遍概念。

3)根据反映对象是否具有某种属性，可将概念分为两类：

(1)正概念（或肯定概念） 正概念就是反映对象具有某种属性的概念。如“党员”、“司机”、“脊椎动物”、“勇敢”等。

(2)负概念（或否定概念） 负概念就是反映对象不具有某种属性的概念。如“非党员”、“非司机”、“无脊椎动物”、“不勇敢”等。

【附释1】从语言角度看，表达负概念的语词往往带有“非”、“不”、“无”等否定词素。被否定的原概念是正概念，否定后的概念是负概念。正、负概念实际上是对一个属概念外延的一分为二。如“正义战争”和“非正义战争”就是对“战争”这一属概念外延的一分为二。注意，并非带有“非”、“不”、“无”字样的概念都是负概念，如“非洲”、“不丹”、“无产阶级”等就不是负概念。因为其中“非”、“不”、“无”不是在否定词素的意义上使用的。不能把“无产阶级”理解为对“有产阶级”的否定，是指“有产阶级”以外的阶级。如奴隶阶级不属于有产阶级，但它不是无产阶级。而“无机物”则不同，它是对“有机物”的否定，是指有机物之外的化合物，是对化合物的一分为二，所以“无机物”是负概念。

【附释2】负概念的外延是有一定范围的，这种特定的范围，逻辑学上称为“论域”。如“非党员”的论域是人，是指不属于某一政党组织的人，而不能把“非党员”理解为是指党员以外的一切事物。同样，不能把“水泥”当成非金属，因为“非金属”的论域是指“化学元素”，只能说氧（O）、硫（S）等是非金属。

上述概念的分类，是从不同的角度进行的，各种分类之间是相容的。就是说，一个概念不是只属于全部分类中的某一种，而是可以分别属于不同分类中的一种。如：指出下列概念在各种分类中的种类，即：

“中国共产党”属于单独概念、集合概念、正概念。

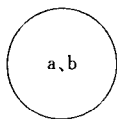
“非机动车”属于普遍概念、非集合概念、负概念。

三、概念间的关系

普通逻辑对概念间关系的研究，不是从内容方面而是从外延方面去进行的，即研究一个概念和其它概念所反映的对象有无重合部分以及重合本身的不同情形。为了说明上的方便，通常用1个圆圈来表示1个概念，圆圈内的部分表示某个概念外延的范围。两个概念的关系，即它们外延重合的情形可用两个圆圈图来表示，这种图形叫欧拉图。概念外延间的关系主要有以下5种。

1. 同一关系（又称全同关系）

a、b两个概念，如果它们的外延全部重合，即所有的a都是b，同时，所有的b都是a，那么a与b之间的关系就是同一关系，其欧拉图如下：



例如：a. 《阿Q正传》的作者， b. 鲁迅；

a. 等边三角形，

b. 等角三角形；

a. 无产阶级世界观，

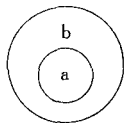
b. 共产主义世界观。

【附释】具有同一关系的两个概念，只是外延完全相同，而内涵并不完全相同。这说明具有同一关系的两个概念是从不同方面反映同一个或同类对象的。如“《阿Q正传》的作者”和“鲁迅”这两个概念的外延即所反映的对象是指同一个人。但前者表达了此人与作品的关系，

后者没有这层含义。二者内涵不完全相同，是两个不同的概念。如果两个概念的内涵和外延都完全相同，那么它们就是同一概念或同一个概念，而不能叫同一关系的概念。如“出租车”和“的士”（或计程车）、“土豆”和“山药蛋”，由于它们的内涵和外延完全相同，只是表达的语词不同，所以是同一概念，二者不是同一关系。

2. 真包含于关系

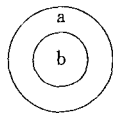
a、b 两个概念，如果所有的 a 都是 b，但有的 b 不是 a，那么 a 与 b 之间的关系就是真包含于关系，其欧拉图如下：



- 例如：a. 大学生， b. 学生；
 a. 等边三角形， b. 三角形；
 a. 农产品， b. 社会产品。

3. 真包含关系

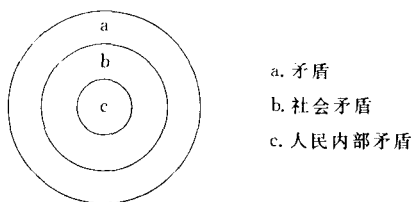
a、b 两个概念，如果所有 b 都是 a，但有的 a 不是 b，那么 a 与 b 之间的关系就是真包含关系，其欧拉图如下：



- 例如：a. 大城市， b. 上海；
 a. 战争， b. 革命战争；
 a. 规律， b. 思维规律。

【附释】属概念和种概念以及属种关系和种属关系。在传统逻辑中，把具有真包含于关系和真包含关系的两个概念中外延较大的那个概念叫属概念，外延较小的那个概念叫种概念。相应地把真包含于关系叫种

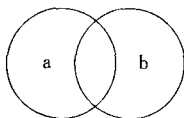
属关系，把真包含关系叫属种关系。需要注意的是，属概念和种概念不是概念的又一种分类。它们是和另一个具有包含与被包含关系的概念比较而言的，单独一个概念就无所谓属、种性质。如“学生”这个概念是属概念还是种概念，无从谈起。只有把“学生”和“大学生”放在一起比较而言，“学生”才是属概念，“大学生”才成为种概念。属概念和种概念的区分是不确定的。例如下图所表示的3个包含关系的概念：



相对于“矛盾”这个概念，“社会矛盾”是种概念，而相对于“人民内部矛盾”这个概念，“社会矛盾”则成为属概念。所以，属概念与种概念的区别是相对的，而不是概念的一种固定的分类。

4. 交叉关系

a、b 两个概念，如果它们的外延仅有一部分是重合的，即有的 a 是 b，有的 a 不是 b，而且有的 b 是 a，有的 b 不是 a，那么 a 与 b 之间的关系就是交叉关系，其欧拉图如下：



例如：a. 工人， b. 妇女；
 a. 共青团员， b. 大学生；
 a. 医生， b. 科学家。

以上 4 种关系：同一关系、真包含于关系、真包含关系和交叉关系，有一个共同点，即两个概念的外延至少有一部