

逻辑学基础

主編 白庆祥 韦淑梅 高家方



LOGIC XUE JI CHU

警官教育出版社

逻辑学基础

主 编 白庆祥 韦淑梅 高家方

警官教育出版社

(京)新登字 167 号

图书在版编目(CIP)数据

逻辑学基础/白庆祥,韦淑梅,高家方主编.-北京:警官教育出版社,1994.7

ISBN 7-81027-497-X

I. 逻… II. ①白…②韦…③高… III. 逻辑 IV. B81

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 04635 号

逻辑学基础

白庆祥 韦淑梅 高家方 主编

*

警官教育出版社出版

北京西城木樨地北里 2 号

邮政编码 100038

*

河北省抚宁县印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

850×1168 毫米 32 开本 7.75 印张 220 千字

1994 年 7 月第一版 1994 年 7 月第一次印刷 印数 1—5000 册

ISBN 7-81027-497-x/G·88 定价:8.20 元

目 录

第一章 引论	(1)
第一节 逻辑和思维.....	(1)
第二节 形式逻辑的对象和性质.....	(3)
第三节 学习形式逻辑的意义.....	(6)
第二章 概念	(9)
第一节 概念的概述.....	(9)
第二节 概念的种类.....	(12)
第三节 概念间的关系.....	(15)
第四节 概念的限制和概括.....	(22)
第五节 定义.....	(25)
第六节 划分.....	(30)
练习题.....	(34)
第三章 判断(一)	(38)
第一节 判断的概述.....	(38)
第二节 性质判断.....	(43)
第三节 关系判断.....	(52)
练习题.....	(55)
第四章 判断(二)	(57)
第一节 复合判断概述.....	(57)
第二节 联言判断.....	(58)
第三节 选言判断.....	(60)
第四节 假言判断.....	(63)
第五节 负判断.....	(68)
第六节 模态判断.....	(72)
练习题.....	(76)

第五章 思维的基本规律	(79)
第一节 逻辑基本规律的概述	(79)
第二节 同一律	(80)
第三节 矛盾律	(88)
第四节 排中律	(92)
第五节 充足理由律	(98)
练习题	(102)
第六章 演绎推理(一)	(107)
第一节 推理的概述	(107)
第二节 直接推理	(112)
第三节 三段论	(119)
第四节 关系推理	(138)
练习题	(141)
第七章 演绎推理(二)	(144)
第一节 联言推理	(144)
第二节 选言推理	(146)
第三节 假言推理	(149)
第四节 二难推理	(154)
第五节 模态推理	(160)
练习题	(165)
第八章 归纳推理	(168)
第一节 归纳推理的概述	(168)
第二节 完全归纳推理	(172)
第三节 不完全归纳推理	(174)
第四节 探求因果联系的逻辑方法	(181)
练习题	(197)
第九章 类比推理和假说	(200)
第一节 类比推理	(200)
第二节 假说	(205)

练习题.....	(212)
第十章 论证	(215)
第一节 论证的概述.....	(215)
第二节 证明的种类.....	(219)
第三节 证明的规则.....	(224)
第四节 反驳.....	(231)
练习题.....	(241)
后 记	(245)

第一章 引 论

本章提要

引论一章主要研究了三个问题：一是“逻辑”和“思维”的含义，二是形式逻辑研究的对象和性质，三是学习形式逻辑的意义。其中，二和三两个问题是本章的重点。学习本章内容，主要是使学生在学习和掌握系统的逻辑知识以前，了解形式逻辑的几个基本问题。

第一节 逻辑和思维

一、什么是逻辑

“逻辑”是英语 Logic 的音译词，它导源于希腊语的 λόγος(逻各斯)，原意是指思维、理性、逻辑等。在现代汉语中，“逻辑”是多义词，在特定的语言环境中，“逻辑”一词主要有以下几种含义：

(一)指客观规律。例如：

“影片中主人公的性格发展完全符合生活的逻辑”，其中，“逻辑”一词是指生活的客观规律。

(二)指思维规律或逻辑规则。例如：

“你的话不合乎逻辑”，其中，“逻辑”一词是指思维规律；“这段议论合乎逻辑”，其中，“逻辑”一词是指逻辑规则。

(三)指某种理论或看法。例如：

“这是地地道道的强盗逻辑”，其中，“逻辑”一词是指强盗的理论。

(四)指逻辑学。例如：

“党政干部都要学点逻辑”，其中，“逻辑”一词是指逻辑学这门

学问。

逻辑学是一门具有悠久历史的科学。古代中国、印度和希腊，都对逻辑学的产生和发展作出了积极的贡献。两千多年前的希腊学者亚里士多德，建立了逻辑学的科学体系，并将逻辑学作为一门独立的学科，从哲学中分离出来。

现在，逻辑学已发展成为包括形式逻辑、数理逻辑、辩证逻辑以及其他一系列逻辑分支的科学。本书研究的是形式逻辑的基本知识，形式逻辑是逻辑科学体系当中的最基础的知识。在我国，有些学者把形式逻辑又称作普通逻辑或基础逻辑。

人类的科学知识包括自然科学、社会科学和思维科学三大类。形式逻辑同心理学、生理学等科学属于思维科学，形式逻辑研究的是思维的形式。

二、什么是思维

思维是人脑对客观事物本质和规律的反映。

在人们的实践过程中，各种事物及现象通过感官反映到人的头脑中，形成感性认识。感性认识包括感觉、知觉和表象三个环节，它具有直接性和表面性的特点。直接性是指，人们必须通过眼、耳、鼻、舌、皮肤等感官直接接触事物，才能产生感觉，形成印象；表面性是指，感性认识虽然生动、具体、形象，但不能把握事物的本质和规律，而只是反映了事物表面的、外部的联系。随着实践活动的继续，感性认识的不断深化，人们将对事物感知的材料反复进行加工，形成对客观事物的本质和规律性的认识，完成从感性认识到理性认识的飞跃。在人们的认识过程中，理性认识是思维。思维是形成概念并运用概念进行判断、推理的过程。思维具有以下三个特点：

第一，思维具有概括性。

人们通过思维舍弃个别事物的表面、次要的属性，而把握一类事物的本质属性。例如，人们对“商品”的认识，就是通过思维舍弃

了具体商品的规格、型号、价格、产地、商标、颜色、质料、成本等表面特征,概括地反映了“商品”具有的“用来进行交换”这个质的规定性。

第二,思维具有间接性。

思维的间接性表现为以下两个方面:一是思维对客观事物的认识必须借助于感性认识这个中间环节才能实现;二是人们运用思维,借助已有的知识,经过逻辑推论能够获得未直接感知或无法直接感知的新知识。例如,人们可以通过雪地留下的脚印,推断出留下脚印的人的身高、体重和行走方向,尽管人们并没有直接看到这个人。这正是思维间接性作用的结果。

第三,思维与语言紧密联系。

思维反映客观事物是借助语言实现的,思维的产生、思维活动的进行、思维成果的表达都离不开语言。思维是语言的内容,语言是思维的外壳。同时,思维与语言又有着质的区别,思维作为客观事物在人脑中的反映,具有全人类性;语言作为思维的外壳,只是某一个民族指物的符号,它具有民族性。

第二节 形式逻辑的对象和性质

一、形式逻辑的对象

形式逻辑是研究思维的逻辑形式及其基本规律,以及简单逻辑方法的科学。

(一)什么是思维形式

世界上的任何事物都有它的内容和形式。思维也有其内容和形式。思维内容是指思维反映的特定对象及其本质和规律;思维形式是指思维内容赖以存在和表达的方式,即概念、判断和推理。形式逻辑不研究思维的内容,而只研究思维的形式。研究思维的形式,又离不开思维的内容,因为没有思维内容,思维形式是无法存

在的。但是，形式逻辑研究思维形式并非研究思维形式的一切方面，而只是研究思维的逻辑形式。

(二)什么是思维的逻辑形式

思维形式的各个部分只有按照一定方式联结起来才能表达一定的思维内容。思维形式各部分之间的联系方式称作思维形式的结构，具有不同内容的思维形式所共同具有的一般形式结构，称作思维的逻辑形式。例如：

- (1)有些学生是共青团员。
- (2)有些盗窃犯是诈骗犯。
- (3)有些进口电视机是伪劣商品。

这三个判断具体内容不同，但却有共同的形式结构。如果用 S 代表上述三个判断断定的具体对象（即学生、盗窃犯、进口电视机），用 P 代表上述三个判断断定的具体对象具有的属性（即共青团员、诈骗犯、伪劣商品），那么这三个判断共有的逻辑形式可以用公式表示为：

有些 S 是 P

这是判断中的一种类型。形式逻辑的一个重要任务，就是研究判断逻辑形式的各种类型及其逻辑特征。

又如：

- (1)凡真理都是客观的，
马克思主义是真理，
所以，马克思主义是客观的。
- (2)知识分子是脑力劳动者，
教师是知识分子，
所以，教师是脑力劳动者。
- (3)凡法律工作者都懂法律，
律师是法律工作者，
所以，律师都懂法律。

这三个推理，内容各异，但却有相同的逻辑形式。如果用 M、

P、S 分别表示上述推理中的三个不同的概念，那么这三个推理共有的逻辑形式可以用公式表示为：

凡 M 都是 P，

S 是 M，

所以，凡 S 都是 P

这种推理在思维实践中具有重要的作用。形式逻辑的主要任务之一，就是要揭示这类推理及其他类推理中各个判断形式之间必然的、合乎规律的联系。

由以上所述可知：任何逻辑形式都包含逻辑常项和变项两部分。逻辑常项是指逻辑形式中不变的因素，即同类型逻辑形式中都存在的部分，如前面公式中的“所有”、“是”等，它是区别不同类型逻辑形式的主要依据；变项是指逻辑形式中可变的因素，即可以表示任何具体内容的部分，如前面公式中，用字母 S、P、M 等表示的内容是可以变换的，因此，S、P、M 称作变项。

(三) 思维的逻辑规律

思维的逻辑规律有四条：同一律、矛盾律、排中律和充足理由律。这些规律相互协调，共同作用，保持思维的确定性、一贯性、明确性和论证性。人们只有遵守这些规律，才能保证思维的正确性；违反这些规律的逻辑要求，思维就会发生混乱。思维的逻辑规律是正确思维的必要条件，是客观事物最普遍、最常见的关系在人们头脑中的反映。形式逻辑研究思维的逻辑规律，就是要研究这些规律的内容、要求，违反逻辑规律的常见逻辑错误，以及这些规律间的相互关系等。

此外，形式逻辑还研究人们在思维过程中经常用到的一些简单的逻辑方法，如定义、划分、寻求因果联系的逻辑方法等。

二、形式逻辑的性质

形式逻辑研究的对象，决定了它是一门工具性质的科学。形式逻辑是人们认识事物、表达思想时经常运用的逻辑工具，同时，它

也是创造发明和获取新知识的有效方法。此外，形式逻辑所研究的思维的逻辑形式具有一定抽象性，它是一种能为全人类所掌握的通用型工具。它对各个阶级都具有规范性和强制性，人类借助逻辑工具，思想交流和生产发展才有了可能。因此说，形式逻辑没有阶级性而具有全人类性。

第三节 学习形式逻辑的意义

学习形式逻辑，掌握这门工具性思维科学，对于提高人们的思维能力，开发人们的智力，提高全民族的科学文化水平，促进社会主义精神文明和物质文明建设，都具有重要意义。

具体说，学习形式逻辑的意义有以下几点：

第一，形式逻辑是人们获取新知识的必要条件。

毫无疑问，实践是认识的源泉。但是，在认识世界和改造世界的过程中，人们总是根据已有的知识，通过逻辑推理，达到由已知推未知，获取新知识。科学发展史有力地证明了这一点。例如，欧几里德几何学就是运用演绎推理的方法，由一些公理和定义推证出许多原来人们不知道的新公理，从而逐步建立起一套严密的几何学说体系；我国科学家李四光，运用类比推理，对盛产石油的中亚地带的地质构造与我国东北松辽平原的地质构造进行比较研究，从而推断出大庆地区蕴藏着丰富的石油，为我国石油事业的开发和建设作出了巨大的贡献。即使在日常的学习和工作中，人们也要经常运用已有的知识，进行逻辑推理，获取新知识。例如，公安机关刑侦人员侦查办案，医生给病人诊断和治病，教师的教学工作等，都需要调查研究，掌握情况，并由此推断出新认识或新结论。由此可见，形式逻辑是人们认识世界，探求新知识不可缺少的条件。

第二，形式逻辑是表达和论证思想的重要工具。

人们要经常地交流思想，即不断地向别人表述和论证自己的思想，并接受他人的思想。进行思想交流就需要运用逻辑知识，例

如，交流思想时运用的概念要明确，判断要恰当，这是思想交流成为可能的首要条件。同时，交流思想时还要遵守逻辑规律和推理的规则，例如，讨论问题要围绕中心议题，这正是逻辑规律同一律的基本要求，否则，就会出现走题或混乱。如果缺乏逻辑知识，往往会给表述造成困难，甚至会出现逻辑错误，给思想的交流造成困难和混乱。例如：

(1)128次旅客列车今日凌晨十五分由天津始发。

(2)什么是天才？勤奋学习就是发挥天才。

(3)我不想当翻译，所以我不需要学外语。

上述三例，都存在逻辑错误。其中的(1)，概念不明确，“今日凌晨十五分”很难说是什么时间；(2)的逻辑错误是答非所问，违反逻辑规律同一律的逻辑要求，让人无法理解究竟什么是天才；(3)是个错误的推理，违反了推理的规则，容易让人产生误解。从这三个例子中，不难看出不掌握逻辑知识的害处。而学好形式逻辑，不但可以尽量避免或减少这类逻辑错误，而且有助于表述和论证思想的准确性和明确性。

第三，形式逻辑是揭露和驳斥谬误的有力武器。

人们在日常的语言交往中，不但需要有理有据的逻辑论证，而且还需要对谬误进行揭露和反驳。谬误是指违反逻辑规律或规则要求造成的逻辑错误，以及思维和语言表达中出现的逻辑错误。学习好形式逻辑，人们就可以运用逻辑知识，有效地分析谬误，指出其问题之所在，并进行有力的反驳。例如，“到会的人都积极踊跃发言，只有小王一个人一声不吭地坐在会场的最后边”，这句话显然犯了“自相矛盾”的逻辑错误。如果学习并掌握了逻辑规律的矛盾律，就不难发现并指出这句话的逻辑错误。

应当指出，诡辩是一种很难识别的谬误。诡辩的特点是有意运用逻辑错误，似是而非，混淆黑白，以假乱真，为错误观点辩解，骗取他人的支持。揭露和驳斥诡辩，需要有较高的逻辑素养，因此，要批驳诡辩，坚持真理，就更需要学好形式逻辑这门科学。

思考题

- 1、形式逻辑研究的对象是什么？
- 2、形式逻辑是一门什么性质的科学？
- 3、学习形式逻辑有什么现实意义？
- 4、举例说明什么是逻辑变项？什么是逻辑常项？

第二章 概 念

本章提要

概念是思维活动的起点,人们只有借助于概念,才能构成判断和进行推理。概念一章是整个形式逻辑的基础知识,如不能认真理解和掌握,就会对整个逻辑知识的学习产生不良影响。本章作为基础知识分为如下两部分:

第一,概念的基本理论,这部分内容包括概念的定义、概念的内涵和外延、概念的种类和概念间的关系。其中,概念种类中的集合概念是本章的难点;概念间的关系是本章的重点。

第二,明确概念的逻辑方法。这部分内容包括概念的限制和概括、定义和划分。其中,概念的限制是难点;定义和划分的规则是本章的重点。

第一节 概念的概述

一、什么是概念

人们头脑中反映的思维对象是多种多样的,有自然界的事物,有人类社会的事物,还有人类思维领域中的现象。如:地球、山川、河流、城市、货币、法律、阶级、社会、思想、感觉、印象、推理等等。所有这些人类思维的对象,都具有自身的性质,如:形状、质料、功能、大小等;各种事物之间,又存在着各种关系,如:上下、依赖、拥护、大小等。事物的性质和关系统称作事物的属性。

在思维对象的许多属性中,有些是本质属性,即决定该事物之所以成为该事物并区别于它事物的属性;有些是非本质属性,即对该事物不具有决定意义的属性。例如,“人”这类事物,有身高、体重、肤色、能走动、能发声等属性,但这都是非本质属性。因为除了人类这类事物以外,其他类事物诸如猩猩、鸡、猫等也具有这些属性。而能思维、能制造和使用生产工具等属性,是人类所特有而其

他类事物都不具有的属性,正是这些属性将人与其他动物根本区别开来。这些属性,则是人类的本质属性。

在思维实践中,人们把思维对象的非本质属性撇开,将本质属性抽象出来,再运用适当的语词加以表达,就形成了概念。

概念是反映思维对象本质属性的思维形式,或者说,概念是思维对象本质属性的反映。

二、概念和语词

概念的产生和表达,都必须借助于语词,脱离语词的赤裸裸的概念是不存在的。人们在相互交往中,之所以能够互相理解对方称谓的事物,就是因为交往的双方,借助语词把事物和头脑中的概念联系起来。如果不是靠语词的帮助形成和表达概念,不论本民族还是异民族人们之间的交往都是不可能的。因此说,概念和语词是密切联系的,概念是语词的思想内容,语词是概念的语言表达形式。但是,作为不同类事物的概念和语词又有着显著的区别。概念属思维范畴,语词则属语言范畴;概念是人类认识的共同成果,语词则是民族的约定俗成。即使是概念和语词的联系,也不是一一对应的。它们的联系有以下几个特点:

第一,概念用语词表达,但并非所有的语词都表达概念。具体说,语词中的实词都表达概念,如“走”、“城市”、“红”、“他”、“一”、“批”等等;而虚词一般不表达概念,如“的”、“吗”、“在”、“突然”等等。虚词中的连词表达概念,如“或者”、“和”、“如果……就……”等,它们表达特定逻辑意义,这将在判断一章中加以研究。

语词中的词组都表达概念,因为词组都是以实词为中心词的。如,“伟大的祖国”、“不甘寂寞的小兔”、“法律知识”等等。应当指出,词组表达概念是以整个词组表达一个概念,构成词组的语词不再独立地表达概念。

第二,同一个概念,可以用不同的语词表达。例如,“土豆”这一概念,不同民族语词的形式显然是不同的,即使在现代汉语中,也

有“山药蛋”、“马铃薯”等语词形式。

第三,同一个语词,也可以表达不同的概念。例如,“基础”这个词,在“楼房的基础”这个词组中,表达“建筑物的根脚”这个概念;在“基础知识”或者“农业是国民经济的基础”这些词组或句子当中,则表达“事物发展的根本或起点”这样的概念。

理解并掌握概念与语词的联系和区别,对于学习和运用概念,特别是对于明确概念,是十分重要的。

三、概念的内涵和外延

概念反映事物的本质属性,同时也就反映了具有这种属性的事物。这两方面构成了概念的内涵和外延。概念的内涵和外延是概念的基本特征。

概念的内涵,是对思维对象本质属性的反映;概念的外延,是对思维对象范围的反映。以“商品”这一概念为例,它的内涵是反映在概念中的“用来交换的劳动产品”这个本质属性;它的外延是反映在概念中的古今中外市场上出售的所有商品,如粮食、衣服、录音机、房屋等等。内涵所反映的,是概念质的方面,是内容,它说明概念所反映的事物是什么样的;外延所反映的,是概念量的方面,是适用范围,它说明概念所反映的事物是哪一些。

概念的内涵和外延反映思维对象及其本质属性,但又不同于思维对象及其本质属性本身。前者是一种认识,属思维范畴,是存在于思考者思维中的;而后者是客观事物,存在于客观世界。

概念的内涵和外延不是一成不变的。由于人们对思维对象认识的不断深化和思维对象本身的发展变化,概念的内涵和外延也相应地发展变化。例如,“桥”这个概念的内涵和外延,过去只限于架设在河面上或沟谷上把两边接通的建筑物,现在架设在交通枢纽外的立交桥一类的建筑物也包括在“桥”之列。概念内涵和外延的发展变化,反映了概念的灵活性。同时,在一定的范围内,思维对象的质和量又有确定性,与之相应的概念的内涵和外延也是确定