

普通逻辑

孙守明 编著

河海大学出版社

·南京·

图书在版编目(CIP)数据

普通逻辑/孙守明编著. —南京:河海大学出版社,
2002.2

ISBN 7-5630-1695-3

I. 普... II. 孙... III. 形式逻辑-党校-教材
IV. B812

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 003722 号

- 书 名 普通逻辑
书 号 ISBN 7-5630-1695-3/B·29
责任编辑 龚 俊
责任校对 孙如江
封面设计 张世立
出 版 河海大学出版社
地 址 南京市西康路1号(邮编:210098)
电 话 (025)3737852(总编室) (025)3722833(发行部)
经 销 江苏省新华书店
印 刷 南京京新印刷厂
开 本 850×1168 毫米 1/32 9.875 印张 256 千字
版 次 2002年2月第1版 2002年2月第1次印刷
印 数 1~2500 册
定 价 21.00 元

目 录

1

第一章 引 论

第一节 普通逻辑的研究对象和性质	(1)
一、普通逻辑的研究对象	(1)
二、普通逻辑的性质	(9)
第二节 逻辑学的产生与发展	(9)
一、逻辑学的产生	(9)
二、逻辑学的发展	(13)
第三节 普通逻辑和其他相关学科的关系	(15)
一、普通逻辑与哲学的关系	(15)
二、普通逻辑与辩证逻辑的关系	(16)
三、普通逻辑与语法、修辞学的关系	(17)
第四节 普通逻辑的作用	(17)
一、普通逻辑是人们正确认识事物获取新知识的辅助 工具	(18)
二、普通逻辑是人们准确、严密地表述和论证思想的必 要工具	(18)
三、普通逻辑是人们反驳谬误、揭露诡辩的必不可 少的工具	(19)

第二章 概 念

第一节 概念的概述	(21)
一、什么是概念	(21)
二、概念与语词	(22)
三、概念要明确	(24)
第二节 概念的内涵与外延	(26)

一、什么是概念的内涵和外延	(26)
二、概念的内涵和外延的确定性和灵活性	(27)
三、概念的内涵和外延的反变关系	(29)
第三节 概念的种类	(29)
一、单独概念和普遍概念	(30)
二、集合概念和非集合概念	(31)
三、具体概念和抽象概念	(32)
四、肯定概念和否定概念	(32)
第四节 概念外延间的关系	(33)
一、概念间的相容关系	(34)
1. 同一关系	(34)
2. 属种关系	(35)
3. 交叉关系	(37)
二、概念间的不相容关系	(38)
1. 矛盾关系	(38)
2. 反对关系	(39)
第五节 概念的限制与概括	(41)
一、概念的限制	(41)
二、概念的概括	(43)
第六节 定 义	(45)
一、什么是定义	(45)
二、定义的方法	(46)
三、定义的规则	(48)
四、定义的作用	(51)
第七节 划 分	(52)
一、什么是划分	(52)
二、划分的方法	(54)
三、划分的规则	(54)

思考题	(56)
-----------	------

第三章 判 断 (上)

第一节 判断的概述	(58)
一、什么是判断	(58)
二、判断与句子的关系	(59)
三、判断的种类	(61)
第二节 性质判断	(62)
一、性质判断及其结构	(62)
二、性质判断的种类	(64)
三、AEIO 四种判断之间的对当关系	(67)
四、AEIO 四种判断主谓项的周延性	(72)
五、性质判断的运用与表达	(75)
第三节 关系判断	(77)
一、关系判断及其结构	(77)
二、关系的性质	(77)
思考题	(80)

第四章 判 断 (下)

第一节 联言判断	(81)
一、什么是联言判断	(81)
二、联言判断真假的确定	(83)
三、联言判断的语言表达形式	(83)
第二节 选言判断	(84)
一、什么是选言判断	(84)
二、相容的选言判断	(85)

三、不相容的选言判断·····	(86)
四、选言判断的正确使用·····	(88)
第三节 假言判断·····	(89)
一、什么是假言判断·····	(89)
二、充分条件假言判断·····	(90)
三、必要条件假言判断·····	(91)
四、充分必要条件假言判断·····	(93)
五、假言判断的正确使用·····	(94)
第四节 负判断·····	(96)
一、什么是负判断·····	(96)
二、简单判断的负判断·····	(97)
三、复合判断的负判断·····	(98)
思考题·····	(101)

第五章 演绎推理(上)

第一节 演绎推理概述·····	(102)
一、什么是推理·····	(102)
二、推理的语言表达形式·····	(103)
三、推理的种类·····	(104)
第二节 直接推理·····	(106)
一、对当关系的直接推理·····	(106)
二、判断变形的直接推理·····	(110)
第三节 三段论推理·····	(115)
一、三段论的定义和结构·····	(115)
二、三段论的公理和规则·····	(116)
三、三段论的格与式·····	(123)
四、三段论的变式·····	(128)

第四节 关系推理.....	(133)
一、直接关系推理.....	(133)
二、间接关系推理.....	(135)
思考题.....	(136)

第六章 演绎推理(下)

第一节 联言推理.....	(138)
一、什么是联言推理.....	(138)
二、联言推理的种类.....	(138)
第二节 选言推理.....	(140)
一、什么是选言推理.....	(140)
二、相容的选言推理.....	(141)
三、不相容的选言推理.....	(143)
第三节 假言推理.....	(145)
一、什么是假言推理.....	(145)
二、充分条件假言推理.....	(146)
三、必要条件假言推理.....	(150)
四、充分必要条件假言推理.....	(152)
五、假言连锁推理.....	(156)
第四节 二难推理.....	(160)
一、什么是二难推理.....	(160)
二、二难推理的形式.....	(162)
三、二难推理的作用及应用二难推理时应注意 的问题.....	(166)
四、二难推理的规则.....	(168)
思考题.....	(169)

第七章 归纳推理

第一节 归纳推理的概述·····	(170)
一、什么是归纳推理·····	(170)
二、归纳推理与演绎推理的关系·····	(171)
三、归纳推理的种类·····	(173)
第二节 完全归纳推理·····	(173)
一、什么是完全归纳推理·····	(173)
二、完全归纳推理的作用和基本要求·····	(174)
第三节 不完全归纳推理·····	(176)
一、简单枚举归纳推理·····	(177)
二、科学归纳推理·····	(180)
第四节 探求因果联系的逻辑方法·····	(183)
一、概 述·····	(183)
二、探求因果联系的方法·····	(185)
思考题·····	(192)

第八章 类比推理与假说

第一节 类比推理·····	(193)
一、类比推理及其特征·····	(193)
二、类比推理的种类·····	(194)
三、类比推理的作用·····	(196)
四、怎样提高类比推理结论的可靠性·····	(198)
第二节 假说·····	(200)
一、假说及其特征·····	(201)
二、假说的形成·····	(204)

三、假说的验证·····	(208)
四、假说的作用·····	(212)
思考题·····	(214)

第九章 逻辑的基本规律

第一节 概述·····	(215)
第二节 同一律·····	(216)
一、同一律的基本内容和要求·····	(216)
二、违反同一律的逻辑错误·····	(218)
三、同一律的作用和运用同一律时应当注意的 问题·····	(221)
第三节 矛盾律·····	(222)
一、矛盾律的基本内容和要求·····	(222)
二、违反矛盾律的逻辑错误·····	(224)
三、矛盾律的作用及运用矛盾律时应当注意的 问题·····	(226)
第四节 排中律·····	(227)
一、排中律的基本内容和要求·····	(227)
二、违反排中律的逻辑错误·····	(228)
三、排中律的作用及运用排中律时应当注意的 问题·····	(228)
第五节 充足理由律·····	(231)
一、充足理由律的内容·····	(231)
二、充足理由律的要求和违反它的逻辑错误·····	(232)
三、充足理由律的作用·····	(233)
思考题·····	(233)

第十章 论 证

第一节 论证的概述	(235)
一、论证及其种类	(235)
二、论证的构成	(237)
三、论证与推理的关系	(239)
第二节 证明	(240)
一、证明的方式	(240)
二、证明的方法	(243)
第三节 反驳	(246)
一、反驳的途径	(247)
二、反驳的方式	(251)
三、反驳的方法	(252)
第四节 论证的规则	(257)
一、关于论题的规则	(257)
二、关于论据的规则	(260)
三、关于论证方式的规则	(262)
思考题	(265)
附录 1 推理公式及规则表	(266)
附录 2 符号说明	(274)
附录 3 练习题	(277)
附录 4 练习题参考答案	(295)
后记	(306)

第一章 引论

第一节 普通逻辑的研究对象和性质

凡有表达能力者都与普通逻辑不无关系。被誉为“智慧之学”的逻辑学是现代生活中十分重要的基础学科之一，它对于我们认识和改造客观世界具有重要的工具性作用。

1 普通逻辑的研究对象

普通逻辑是研究思维形式的逻辑结构、思维的基本规律以及一些简单的逻辑方法的科学，是“关于思维过程本身的规律的学说”^①，根据普通逻辑的这一界说，必须先要弄清与此相关的几个问题。

(一) 逻辑

“逻辑”这个词源于希腊文，原来的含义是思想、理智、规律性，古希腊的学者用它来指称研究推理论证的学问。汉语中的“逻辑”一词，最初是由严复从英文 Logic 音译过来的。在现代汉语里，它是一个多义词，在不同场合，不同的语言环境中具有不同的含义，例如：

① “历史的逻辑是无情的。”这里的“逻辑”是指客观事物发展的规律性。

① 《马克思恩格斯选集》第4卷，人民出版社1972年版，第253页。

② “‘只许州官放火，不许百姓点灯’，这真是奇怪的逻辑。”这里的“逻辑”指某种理论、观点或说法。

③ “你的论证不合逻辑。”这里的“逻辑”指人们思维的规律和规则。

④ “要学点文法和逻辑。”这里的“逻辑”指研究思维规律的科学——逻辑学。

逻辑学是一个相当庞大而又多层次的学科系统。一般而言，它分为形式逻辑(普通逻辑)和辩证逻辑两大门类。本书所讲的是普通逻辑。在普通逻辑中，又分为传统逻辑和现代逻辑。传统逻辑包括演绎逻辑，也包括以归纳推理和类比推理为基本内容的归纳逻辑。现代逻辑主要是指符号逻辑，也包括模态逻辑、时态逻辑、概率逻辑等等。

(二) 思维

思维是人脑对客观世界间接的、概括的反映。从认识论的角度看，思维总是同人们的认识过程相联系的。实践是认识的源泉和基础，人们在社会实践中接触外界事物，产生感觉、知觉和表象，这是感性认识阶段。感觉材料的综合、整理和改造，逐步把握事物的本质和规律性，产生认识过程的飞跃，形成概念，构成判断和推理，这便是人们的理性认识阶段，亦即思维的阶段。理性认识依赖于感性认识，感性认识有待于发展到理性认识。“认识的真正任务在于经过感觉而到达于思维”，思维“就是人在脑子中运用概念以作判断和推理的工夫”^①。与感性认识不同，思维的重要特点在于它的概括性、间接性及与语言的有机联系。

思维的概括性是指它能够从许多个别事物的大量特性中，分离出一类事物的一般的、共同的本质属性，并把它推广到同类所有

^① 《毛泽东选集》第1卷，第262页。

事物,以把握该类事物的共同本质。比如“国家”这一概念,就是思维撇开了一个一个国家的地理环境、人口种族、矿产资源等等外表特征,而把握了“它们都是在经济上占统治地位的阶级为了维护现存经济制度和镇压敌对阶级而组成的一种组织”这个一般的共同的属性,得出“国家是阶级统治的工具”这一本质属性,这就是对“国家”的概括性反映。它反映的就是从许多个别国家的各种不同的特性中抽取出来的一般的、本质的性质。没有概括,就不能把握一类事物的共同本质,也就不可能有概念的产生,从而也就不可能有思维。

思维的间接性有两层含义,一是理性认识源于感性认识,思维只有在感觉的基础上才能实现。二是人们在思维中能够凭借已有的经验和知识对事物作出新的判断或推出新的知识,能够认识知觉所不能或尚未提供的东西,不停留在直接认识上而止步不前。比如,我们的肉眼无法直接感知光的速度,但我们借助仪器,与其他某种物体每秒运动速度对比,通过思维,就可以在一定意义上获得对于光速的理解。德国天文学家培塞尔研究天狼星时,发现天狼星的位移具有周期性偏差,从而推测出天狼星有一颗很大的伴星。据说大发明家爱迪生有一次在实验室工作时,需要了解一个灯泡的容量,让助手测量。一助手拿着灯泡翻来复去量了半个多小时,却得不出数字来。爱迪生等急了,叫助手在灯泡内盛满水,然后倒入量杯内,把量杯上刻度读出来。这些事实给我们的启示是,不能直接获得的知识,可以通过思维间接地去获得。

思维要实现对客观事物的反映,必须借助于语言,思维与语言有机联系,密切不可分割。斯大林曾经讲过,思想“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”^①。无论是人类思维的产生,还是人们思维活动的出现以及思维成果的表

^① 斯大林《马克思主义和语言学问题》,人民出版社1972年版,第30页。

达，都离不开语言。“语言是思想的直接现实。”^①具体而言，思维中的概念都由词或词组来表达；判断都由句子来表述；推理则是借助于复句(句群)来表述的。没有语词、语句，就不会有概念、判断和推理，思维与语言是有机联系、密不可分的。语言是思维的物质外壳，思维是语言的思想内容，没有无思维的语言，也没有无语言的思维。

思维是多门学科研究的对象。除逻辑学外，哲学、心理学、生理学等都根据不同的实际需要，从不同的视角来研究思维。哲学侧重于思维与存在的关系方面，探讨思维在人类认识和改造世界中的规律和作用；心理学侧重在探讨思维的发生、发展，以及思维在人的不同发展期的活动特点和规律；生理学侧重于思维发生、发展的生理机制；普通逻辑则侧重于思维的形式和规律，为人们提供认识和论证的工具。

(三) 思维形式

思维的形式是指人们进行逻辑思维以反映客观事物的形式。

同感性认识阶段有感觉、表象等几个反映形式一样，理性认识阶段也有几个反映形式，即概念、判断和推理。概念、判断和推理是理性认识阶段上的形式，而理性认识阶段就是思维，所以就把概念、判断和推理叫作思维形式。

概念是反映事物本质属性或特有属性的思维形式，是思维结构的基本构成要素。判断是对思维对象有所断定的一种思维形式，它由概念组成并为推理提供前提和结论。推理是从一个或几个已知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是依靠它来实现的。例如：

所有的上层建筑都是为经济基础服务的，文学艺术是上层建筑，所以文学艺术是为经济基础服务的。

^① 《马克思恩格斯全集》第3卷，第525页。

在这段话中，“上层建筑”、“为经济基础服务”、“文学艺术”，这些语词表达的是概念，由这些语词组成的语句“所有的上层建筑都是为经济基础服务的”、“文学艺术是上层建筑”、“文学艺术是为经济基础服务的”表达的则是判断；而由“所有的上层建筑都是为经济基础服务的”和“文学艺术是上层建筑”这两个已知判断推出“文学艺术是为经济基础服务的”这一新判断（结论）所采用的思维形式则是推理。

在社会实践中，人们的思维内容因现象纷纭而显得千差万别，但人们的思维无不是一种运用概念作出判断和运用概念、判断进行推理的认识活动。因此，概念、判断和推理就成为人们思维所赖以进行的必不可少的基本形式。

（四）思维形式的结构

思维有内容和结构两个方面。思维内容是反映在意识中的客观现实，是思维所反映或把握的关于认识对象各方面的具体知识。思维形式的结构是思维内容各部分之间的联系方式。它们是各种具体思维形式中所共同具有的最一般的形式结构。思维中以概念为基本要素的每一个具体的判断和推理都具有特定的逻辑结构。例如：

- ① 一切改革的措施都是逐步完善的。
- ② 一切物质都是可以分割的。

这两个判断的具体内容虽然各不相同，但它们的内容各部分间联系的方式是相同的。例①反映的是思维对象“一切改革的措施”具有“逐步完善”的属性；例②反映的是思维对象“一切物质”具有“可以分割”这个属性。它们都是由一个表示判断对象的概念和一个表示判断对象属性的概念，通过表示判断对象数量的概念和表示主、谓项联系的概念构成的。若以 S 表示反映思维对象的概念，以 P 表示反映属性的概念，则这两个判断内容各部分间联系

的方式(逻辑结构)可以用公式表示如下:

所有 S 是 P

又如:

③ 如果天下雨,那么地就湿。

④ 如果我们自身毫无缺点的话,那么就不会以如此大的兴趣去注意别人的缺点。

这两个复句表达的是两个复合判断。尽管它们所涉及的对象和具体内容各不相同,但它们的组成部分之间的联系方式是相同的。我们用“ p ”表示在前的、充当条件的简单判断(“天下雨”、“我们自身毫无缺点”),用“ q ”表示在后的、充当结果的判断(“地就湿”、“就不会以如此大的兴趣去注意别人的缺点”),③④共同的逻辑形式是:

如果 p , 那么 q

思维的逻辑形式是由逻辑常项和逻辑变项两部分组成的。逻辑常项是逻辑形式中有确定含义并保持不变的部分,变项则是逻辑形式中没有确定含义,可以用不同的具体概念或判断来替换的部分。例如,在全称肯定判断的逻辑形式“一切 S 都是 P”中,“所有”与“都是”的含义是确定的,并且,不论判断的具体内容如何变化,“所有”与“都是”这两个结构成分是始终保持不变的,因此,它们是全称肯定判断的逻辑常项;“S”与“P”则可以用不同的具体概念来替换,它们是随着判断内容的变化而变化的,因此,“S”与“P”是变项。同理,在充分条件假言判断的逻辑形式“如果 p , 那么 q ”中,“如果,那么”是有确定含义并保持不变的部分,这是逻辑常项;“ p ”与“ q ”则是可以用不同的具体判断来替换的部分,是变项。在一个逻辑形式中,起决定作用的是逻辑常项,不同的逻辑常项,是区分不同类型的逻辑形式的依据。

不仅判断有其逻辑结构,推理也具有逻辑结构。如:

⑤

所有的客观规律是不能违背的，
所有的经济规律都是客观规律，

所以，所有的经济规律都是不能违背的。

⑥

如果三角形的三角相等，那么三角形的三边相等，
这个三角形的三角相等，

所以，这个三角形的三边相等。

这两个推理可以分为两类，例⑤是最常见的一种三段论推理的逻辑结构。如果我们用 M 、 P 、 S 分别表示其中的三个不同概念，那么例⑤推理的形式为：

所有 M 是 P
所有 S 是 M

所以，所有 S 都是 P

例⑥是假言推理的一种形式。如果我们用 p 、 q 分别表示前后两个不同的判断，那么其逻辑形式可以表示为：

如果 p ，那么 q

p

所以， q

这些思维形式的结构是客观事物的某种一般关系、特性的概括反映。比如三段论的推理形式的结构是“全类是什么，则全类事物中的一部分也就是什么”这种客观关系的反映。这种思维形式的逻辑结构就是普通逻辑的主要研究对象。关于思维形式的结构，我们在以后各章还要作具体分析。

(五) 思维规律及简单的逻辑方法

客观事物总是有规律的，我们的思维反映有规律的客观事物，因此思维必须遵守这些规律。思维的基本规律是体现正确思维的基本