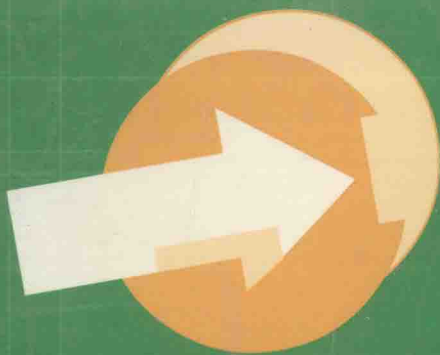


普通逻辑学

王源生 编著
李建华 主审



中南工业大学出版社

普通逻辑学

王源生 编著
李建华 主审

中南工业大学出版社

普通逻辑学

王源生 编著 李建华 主审

责任编辑:刘 辉

*

中南工业大学出版社出版发行

长沙环境保护学校印刷厂印装

湖南省新华书店经销

*

开本:850×1168 1/32 印张:11.25 字数:277千字

2000年4月第1版 2000年4月第1次印刷

印数:0001-4000

*

ISBN 7-81061-325-1/B·014

定价:18.00元

本书如有印装质量问题,请直接与承印厂家调换

厂址:长沙市井湾路4号 邮编:410004

目 录

| | |
|-------------------|------|
| 第一章 绪论 | (1) |
| 第一节 普通逻辑的研究对象 | (1) |
| 第二节 普通逻辑的性质及其实践意义 | (8) |
| 第三节 逻辑发展史简介 | (13) |
| 第二章 概念 | (19) |
| 第一节 概念的概述 | (19) |
| 第二节 概念的种类 | (24) |
| 第三节 概念间的关系 | (27) |
| 第四节 概念的限制与概括 | (34) |
| 第五节 定义 | (37) |
| 第六节 划分 | (46) |
| 第三章 判断(一) | (59) |
| 第一节 判断的概述 | (59) |
| 第二节 性质判断 | (64) |
| 第三节 关系判断 | (78) |
| 第四章 判断(二) | (85) |
| 第一节 联言判断 | (85) |

| | | |
|------------|----------------|--------------|
| 第二节 | 选言判断 | (88) |
| 第三节 | 假言判断 | (92) |
| 第四节 | 负判断 | (101) |
| 第五节 | 多重复合判断 | (105) |
| 第六节 | 真值表方法 | (107) |
| 第七节 | 模态判断 | (111) |
| 第八节 | 规范判断 | (115) |
| 第五章 | 演绎推理(一) | (125) |
| 第一节 | 演绎推理的概述 | (125) |
| 第二节 | 直接推理 | (130) |
| 第三节 | 直言三段论 | (141) |
| 第四节 | 关系推理 | (159) |
| 第六章 | 演绎推理(二) | (169) |
| 第一节 | 联言推理 | (169) |
| 第二节 | 选言推理 | (170) |
| 第三节 | 假言推理 | (172) |
| 第四节 | 其它复合判断的推理 | (176) |
| 第五节 | 模态推理 | (188) |
| 第六节 | 规范推理 | (192) |
| 第七章 | 归纳推理 | (198) |
| 第一节 | 归纳推理的概述 | (198) |
| 第二节 | 完全归纳推理 | (202) |
| 第三节 | 简单枚举归纳推理 | (204) |
| 第四节 | 科学归纳推理 | (206) |
| 第五节 | 探求因果联系的逻辑方法 | (208) |

| | | |
|--------------------|---------------------------|-------|
| 第六节 | 概率推理和统计推理····· | (217) |
| 第八章 | 类比推理、回溯推理和假说 ····· | (224) |
| 第一节 | 类比推理····· | (224) |
| 第二节 | 回溯推理····· | (230) |
| 第三节 | 假说····· | (232) |
| 第九章 | 普通逻辑的基本规律 ····· | (242) |
| 第一节 | 普通逻辑基本规律的概述····· | (242) |
| 第二节 | 同一律····· | (243) |
| 第三节 | 不矛盾律····· | (248) |
| 第四节 | 排中律····· | (253) |
| 第五节 | 充足理由律····· | (257) |
| 第十章 | 论证 ····· | (263) |
| 第一节 | 论证的概述····· | (263) |
| 第二节 | 论证的结构····· | (266) |
| 第三节 | 证明的种类····· | (270) |
| 第四节 | 反驳及其方法····· | (273) |
| 第五节 | 论证的规则····· | (277) |
| 第六节 | 斥诡辩····· | (281) |
| 附录:普通逻辑综合练习 | ····· | (291) |
| 后记 | ····· | (350) |

第一章 绪 论

第一节 普通逻辑的研究对象

一、“逻辑”的含义

“逻辑”这个词是近代启蒙思想家和翻译家严复从英语 Logic 音译过来的，而英语这个词又导源于古希腊的一个名词 λογος (逻格斯)。在古希腊语中，它主要有思想、概念、言辞、理性等几种含义。

在现代汉语中，从引进使用至今，“逻辑”这个词已成了一个多义词，它在不同的语言环境中，具有不同的含义，从而表达不同的概念。

第一，指客观事物发展的规律性，如：“事物的逻辑”、“历史的逻辑”、“生活的逻辑”、“客观的逻辑”等。这里的“逻辑”就是在客观事物发展的规律性这个意义上使用的。

第二，指人们看问题的某种立场、观点、方法或规则，如“帝国主义的逻辑”、“霸权主义的逻辑”、“强盗的逻辑”等，就是这种含义。

第三，指思维规律，如斯大林曾说：“当时使我佩服的是列宁演说中那种不可战胜的逻辑力量，这种逻辑力量虽然有些枯

燥，但是紧紧地抓住听众，一步一步地感染听众，然后把听众俘虏得一个不剩。”^① 这里所说的逻辑即是指思维规律。

第四，泛指各种逻辑科学，如“形式逻辑”、“辩证逻辑”、“数理逻辑”等。

第五，专指普通逻辑，如毛泽东同志在《工作方法（草案）》中号召我们：“学点文化和逻辑。”^② 这里指的就是普通逻辑。这也就是我们这本书要讨论的内容。

人们在说话或写文章的时候，如果能比较自如地符合普通逻辑的要求，语言就会有条理，就不至于前后冲突，这就叫合乎逻辑或逻辑性强；否则，就叫不合逻辑或缺乏逻辑性。

二、普通逻辑的研究对象

恩格斯指出：“在以往的全部哲学中还仍旧独立存在的，就只有关于思维及其规律的学说——形式逻辑和辩证法。”^③ 普通逻辑虽然研究思维，但它不像哲学那样，从认识事物的内部联系及其规律的角度去研究思维；也不像心理学那样，研究认识事物时的心理机制及其心理活动的规律性；普通逻辑只研究思维的形式结构及其规律，同时，也研究一些比较简单的逻辑方法。

要把握普通逻辑的研究对象，必须首先搞清楚什么是思维？什么是思维的形式结构？什么是思维形式结构的规律？什么是逻辑方法？搞清了这些概念，才能够对普通逻辑的研究对象，以及它与其它思维科学的区别有明确的认识。

① 《斯大林选集》第6卷，第50页。

② 《毛泽东选集》合订本，第950页。

③ 《反杜林论》，人民出版社1970年版，第23页。

1. 思维

思维是人类认识活动的高级阶段，即理性认识阶段。理性认识是在感性认识的基础上，对事物间接、概括的反映过程。

马克思主义认识论认为，认识是人脑对客观世界的能动反映，它来源于人类的实践活动。人的认识是由浅入深的辩证发展过程，认识分为感性认识和理性认识。感性认识是人脑对客观事物的现象或某一个方面的外在联系的反映，是认识的初级阶段。其认识的形式是感觉、知觉和表象。感觉，是人脑对客观事物的个别属性的反映；知觉，较感觉进了一步，是人脑对客观事物外在联系的整体性的反映；表象则更进了一步，是感知到的事物在人脑中留下的印象，是人脑中重现出来的形象。表象具有了初步的间接性和概括性。感觉、知觉、表象，从总体上看，还都局限于对事物的现象或外部联系的认识，具有直观、具体、生动的特点，还没有认识到事物的本质。例如，我们初到天安门广场，看到了天安门城楼、观礼台、人民英雄纪念碑、人民大会堂、革命历史博物馆、毛主席纪念堂等，感觉到了这一个一个的建筑。将这些建筑联系起来，就形成了对天安门广场的外部整体性的知觉。通过知觉，在头脑中留下了天安门广场的印象。当我们离开天安门广场之后，仍然可以在头脑中再现出它的整体形象，描绘天安门广场的外部轮廓，这就是表象。当然，这个阶段，还不可能认识到天安门广场是中华人民共和国的象征，更深刻的认识只能在理性认识阶段产生。

认识只停留在感性阶段是不够的，因为“认识的真正任务在于经过感觉而到达思维”^①，即上升到理性认识阶段。理性认识阶段是一个复杂的认识过程。在实践中，人们对感性阶段得到的

^① 《毛泽东选集》第1卷，第262页。

材料进行比较、分析、综合、抽象、概括，加以去粗取精，去伪存真，由此及彼、由表及里的改造加工，才能形成正确的概念和理论。概念的产生，是认识过程中的质变或飞跃。毛泽东同志说：“社会实践的继续，使我们在实践中引起感觉和印象的东西反复了多次，于是在人们的脑子里就会发生一个认识过程的突变（飞跃），产生了概念。概念这种东西已经不是事物的现象，不是事物的各个片面，不是它们的外部联系，而是抓住了事物的本质，事物的全体，事物的内部联系了。概念同感觉，不但是数量上的差别，而是有了质量上的差别。循此继进，使用判断和推理的方法，就可以产生出合乎论理的结论来。”^① 理性认识阶段即思维，它具有以下特点：

（1）间接性。思维必须对感性材料进行加工制作才能取得对事物本质的认识；同时，思维能根据已知知识间接地推导出新的知识来。如对光速、原子等的认识。

（2）概括性。思维能反映一类事物的共同本质，能从客观事物的整体上认识事物各个本质方面的联系及其规律性，形成高度概括的逻辑概念。

（3）与语言密不可分。思维必须和语言材料有机地结合在一起。语言材料是思维的物质外壳。没有无思维的语言，也没有无语言的思维。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”。^② 正是在这个意义上，马克思说：“语言是思想的直接现实。”^③

① 《毛泽东选集》第1卷，第262页。

② 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。

③ 《马克思恩格斯全集》第3卷，第525页。

2. 思维形式

思维形式指的是人脑对客体间接、概括反映的基本形式。在感性认识阶段，人们对客体反映的基本形式是感觉、知觉和表象；在理性认识阶段，人们对客体反映的三种基本形式是概念、判断和推理。而理性认识就是思维。因此，理性认识的三种形式就是思维形式。思维形式总是和一定的语言形式相对应的。概念是由词或词组来表达的，如“新陈代谢”、“改革开放”、“杭州的西湖”等表达的概念。判断是由语句来表达的，如“李白是唐代的大诗人”、“改革是历史的必然”等。推理是由句群来表达的。例如：“所有的气体都是可以液化的，氧气是气体，所以氧气是可以液化的”等推理都是以句群的形式表达的。

3. 思维的形式结构

任何思维都有一定的具体内容，即反映在人脑之中的客观现实，同时也必然有与其相应的表现形式，二者是紧密地联系在一起的。普通逻辑并不研究也不可能研究思维的全部具体内容，而仅仅从思维的形式结构的角度来研究思维。所谓思维的形式结构，就是指思维的具体内容各个部分之间的联系方式。一种思维形式不管其涉及的内容多么不同，但其思维的形式结构却总是相同的。例如，

- ①所有的法律都是上层建筑。
- ②所有的天体都是运动的。
- ③所有的唯物主义者都承认物质是第一性的。

以上三个判断，分别断定了三个具体对象（法律、天体、唯物主义者）具有三种不同的属性（上层建筑、运动、承认物质是第一性的），这是这三个判断的内容。这些内容显然各不相同，但它们都有着一个共同的形式结构（亦称为逻辑形式），即各部

分内容之间的联系方式都是相同的，这就是“所有……都是……”如果我们以“S”来代表思维反映的对象的概念，以“P”来代表反映的对象所具有的属性的概念，则这三个内容各不相同的判断所共同具有的形式结构就是：

所有 S 都是 P

又如，

④真理都是不怕批评的，

马克思主义是真理，

所以，马克思主义是不怕批评的。

⑤所有的天体都是运动的，

恒星是天体，

所以，恒星是运动的。

以上两个推理，例④反映的是哲学中关于真理问题的思想，而例⑤反映的是关于天体运动的思想。它们的内容各异，但其内容的各个部分的联系方式却相同，并且都只使用了三个不同的概念（例④中的真理、马克思主义、不怕批评的；例⑤中的天体、恒星、运动的）。我们分别用“M”、“S”、“P”代表这三个不同的概念，那么就可以得到一个相同的形式结构，即：

所有的 M 都是 P

所有的 S 都是 M

所以，所有的 S 都是 P

我们说普通逻辑主要从思维的形式结构方面去研究思维，就是撇开了思维的具体内容，把抽出的逻辑形式（如上述两组例子）来作为自己的研究对象。在这一点上，它和语法很相似。斯大林说：“语法的特点在于，它得出词的变化规则，这不是指具体的词，而是指没有任何具体性的一般的词，它得出造句的规则，而这并不是指某些具体的句子，例如具体的主语、具体的谓

语，等等，而是指任何的句子，不管某个句子的具体内容如何。”^①因此，人们把普通逻辑称为“思维的语法”是很有道理的。

从以上的论述可以看出，第一，所谓思维的形式结构，即思维的逻辑形式，具体地说就是从思维内容各不相同的各类判断和推理中抽象出来的并为它们所共有的一般形式结构。第二，任何思维的形式结构都包含有逻辑常项和逻辑变项。逻辑常项就是指在一种逻辑形式中，它自身保持不变并能够决定这种形式的逻辑特性的部分。例如，在“所有S都是P”这一逻辑形式中，“所有”和“都是”就是逻辑常项。逻辑变项就是指在一种逻辑形式中，可以用不同的概念或判断来代换的部分。例如，在上面的逻辑形式中，“S”和“P”就可以用不同的概念来进行代换。

4. 思维的基本规律

普通逻辑在研究思维的形式结构的过程中，概括出了它的一般规律，又称为逻辑基本规律。人们在运用概念进行判断和运用判断进行推理时，必须遵守这些规律，否则，就不能进行正确的思维。普通逻辑的基本规律有：同一律、不矛盾律、排中律和充足理由律。这四条规律贯穿于思维的各种逻辑形式中，规范着思维的确定性、首尾一贯性、明确性和论证性。它是正确思维的必要条件，是防止思维陷入混乱的总法则。

每一种思维的形式结构，都有一些具体的规则，如定义和划分的规则、三段论推理的规则，等等，这些具体的规则是逻辑基本规律在不同思维的逻辑形式中的具体体现。

思维的基本规律，是人类在长期实践中积累起来的经验的结晶，是思维活动抽象化的结果。列宁说：“人的实践经过千百万

^① 《斯大林文选》，人民出版社1962年第1版，第535页。

次的重复，它在人的意识中以逻辑的格固定下来。这些格正是（而且只是）由于千百万次重复才有着先入之见的巩固性和公理的性质。”“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

此外，普通逻辑还研究一些认识现实的比较简单的逻辑方法，如定义、划分、概括、限制、探求因果联系的方法等。这些逻辑方法与逻辑形式及其规律有着密切的联系，对我们正确地认识事物和表达思想有很大的帮助作用。因此，普通逻辑也将此作为自己研究对象的一部分。

通过上述对普通逻辑的研究对象的说明之后，我们可以给普通逻辑下一个简明的定义，普通逻辑是研究思维的形式结构及其规律和简单的逻辑方法的一门思维科学。

第二节 普通逻辑的性质及其实意义

学习一门科学，首先要弄清楚它研究的对象，其次要弄清楚它的性质和意义。

一、普通逻辑的性质

许多人把普通逻辑看作哲学的组成部分，这是一种误解。哲学是关于世界观的学问，有强烈的阶级性。一般说来，一定的哲学思想属于一定阶级的世界观。而普通逻辑是一门工具性的科学。它不属于哪一个阶级，而为全人类所共有。它的基本内容是无阶级性的，对任何阶级都是一视同仁的，各个阶级都可以利用它来为自己的阶级服务。因为无论什么人的思维，都要受到普通

^① 《哲学笔记》，人民出版社1974年版，第233、192页。

逻辑揭示的思维的形式结构及其规律的规范和制约，惟其如此，它才成为人类进行思想交流的共同基础，才使人们可以进行正常的社会交往。

普通逻辑的基本内容没有阶级性，但在谁去研究和利用它的问题上却具有阶级性。唯物主义者可以利用它为真理和科学服务，唯心主义者可以利用它为神秘主义或宗教学说做论证。在这一点上，它与自然科学很相似。正如毛泽东同志在谈到自然科学的属性时所说的那样：“自然科学分两个方面，就自然科学本身来说，是没有阶级性的，但是谁去研究和利用自然科学，是有阶级性的。”^①因为在阶级社会里，由于阶级地位的不同，人们的立场、观点也不相同，对普通逻辑的解释和说明也不同，这就必然会产生争论和斗争。恩格斯曾指出：“思维规律的理论决不像庸人的头脑关于‘逻辑’一词所想象的那样，是一成不变的永恒真理。形式逻辑本身从亚里士多德直到今天都是一个激烈争论的场所。”^②今天，在普通逻辑的研究领域里，仍然存在着唯物主义和唯心主义、辩证法和形而上学的斗争。我们必须以辩证唯物论和历史唯物论为指导，学习和研究普通逻辑，并运用它来为建设现代化强国服务。

二、普通逻辑的实践意义

普通逻辑与我们的生活、工作、学习和科研都有密切的关系，它对我们提高思维效率和工作效率都有着非常现实的意义。认为普通逻辑是过时的东西，学不学都一样，甚至认为普通逻辑就是形而上学或形式主义，这些观点都是错误的。学习普通逻辑

① 《毛泽东选集》第5卷，第444页。

② 《自然辩证法》，人民出版社，1971年版，第27~28页。

的意义和作用大体表现在以下几个方面：

1. 学习普通逻辑有助于正确地认识客观事物，获得新知识

人们要正确地认识客观事物，获得新知识，首先要参加社会实践，进行调查研究，取得直接经验。唯物辩证法在获取新知识方面起着指导作用，但是普通逻辑也是不可缺少的。因为正确认识客观事物的思维，必须具备两个条件：一个是内容要真实；另一个是思维的逻辑形式要正确。普通逻辑是关于思维的逻辑形式及其规律的科学，掌握了它，有助于我们的思维去正确地反映客观事物。

逻辑中的类比推理和归纳推理能获取新知识，这是公认的。例如，动物有机体中的细胞核，就是通过类比推理而发现的。19世纪，施温和斯列登分别发现了动物和植物的有机体中都有一种细胞结构组织。后来，斯列登又在植物细胞中发现了细胞核，他将此发现告诉了施温。施温于是想到，既然植物和动物的有机体中都有细胞结构组织，如果这两种有机体的相似不是表面而是实质性的话，那么，动物有机体中也应该有细胞核。于是，他用显微镜进行观察，果真在动物细胞中发现了细胞核。在这里，施温当然做了许多实验工作，但是类比推理帮助他获得了新知识是勿容置疑的。至于归纳推理在获取新知识方面的作用，更是人们常识范围的事了。

比较有争议的是，演绎推理能不能获得新知识。我们认为，演绎推理不仅在组织和论证思想方面极有价值，而且也是帮助人们从已有的知识推导出新知识的有力工具。恩格斯指出：“甚至形式逻辑（指演绎推理——引用者）首先也是探求新结果的方法，由已知进到未知的方法。”^① 我们举一个大家熟悉的例子来

^① 《马克思恩格斯选集》第3卷，第174页。

说明。居里夫人是从沥青矿中提炼出铀的。她发现，提炼铀之后的沥青矿石仍然有放射线射出。有放射线，就会有放射性元素；没有放射线，就没有放射性元素，现在沥青矿石中仍然有放射线，所以，一定还有除铀之外的其他放射性元素。后来经过反复试验，果然发现了镭。镭的发现，当然是个艰苦而复杂的过程，但是，在这个过程中，居里夫人运用演绎推理这种思维形式起了很重要的作用，这一点也是不容否认的。

2. 普通逻辑有助于人们准确而缜密地表达和论证思想，同时，也有助于准确地领会他人的思想

毛泽东同志曾经指出：“好的文章和文件，都应具有这样三种性质，即准确性、鲜明性和生动性。准确性属于概念、判断、推理的问题。现在许多文章的缺点是：概念不明确，判断不恰当，使用概念和判断进行推理的时候又缺乏逻辑性，同时也不注意词章的问题，人们如果看这类文章就像一场灾难，耗费精力又少有所得。”^① 表达思想、论证思想主要是说话和写文章，普通逻辑对于人们说话和写文章时做到准确和周密有重要作用。首先，它提供了概念明确、判断恰当、推理合乎逻辑的理论依据，这集中地表现在四条基本逻辑规律上。其次，它提供了如何达到上述要求的具体的逻辑方法，如定义、划分中的相应相称规则，三段论推理中词项周延性的规则，以及论证中的各种规则和方法，等等。遵循这些逻辑规律和规则，才能使我们的思维、我们讲的话和写的文章论点明确，条理清楚，结构严谨，具有说服力。

交流思想还有一个准确而迅速地领会他人思想的问题。听别人讲话，看别人写的文章，即接受他人的思想，应该完整、准

^① 引自《工作方法（草案）》。