



普通逻辑



PUTONG LUOJI

初版说明

本书是供高等学校文科使用的逻辑教材之一，由教育部组织十一所院校的同志集体编写而成。

参加本书编写工作的有：吴家国（北京师范大学）、苏天辅（西南师范学院）、张巨青（武汉大学）、马佩（河南师范大学）、李志才（东北师范大学）、彭漪涟（华东师范大学）、刘文君（华中师范学院）、罗剑辉（湖南师范学院）、林铭钧（中山大学）、余式厚（杭州大学）、且大有（内蒙古师范学院）。

本书在编写过程中，曾经得到一些哲学社会科学研究单位和不少大专院校的专家、逻辑工作者的指导和帮助，并得到北京师范大学、杭州大学、西南师范学院等校对编写工作的大力支持。在此，谨向为本书作出贡献的单位和人员，致以热忱的感谢！

由于编者的水平所限，本书难免还存在一些缺点和不足之处，恳切地希望读者提出批评、意见，以便再版时修正、补充。

《普通逻辑》编写组

一九七九年七月

再版说明

本书出版后，我们陆续收到许多读者来信，他们充分肯定了本书的长处，同时也指出了其中的不足。为了进一步提高本书的质量，使之更适合高校文科逻辑教学对教材提出的要求，我们征得教育部的同意，并得到上海人民出版社的热情支持，对本书进行了这次修订。

这次修订，在体系安排方面，我们把“逻辑规律”从原来的第八章提到第四章，原来的第四章分成现在的第五章和第六章。在具体内容方面，主要作了三件工作：第一，对原书中个别的不够协调一致的地方，进行了必要的调整；第二，对有些章节，作了适当的增删；第三，对全书的文字、公式，进行了一定的变更，并在可能的地方，引进了数理逻辑的符号表达式。在练习题方面，我们作了较大的删改和增补。

经过这次修订，缺点和不足之处仍难避免。在本书修订再版的时候，我们衷心感谢读者对我们的支持和帮助，并诚恳地欢迎广大读者对本书继续提出批评意见。

《普通逻辑》编写组

一九八一年十二月

修 订 本 说 明

《普通逻辑》初版于一九七九年。经过三年使用，在作了一些修订之后，于一九八二年再版。近几年来，随着我国社会主义现代化建设事业的蓬勃发展，逻辑知识的普及和逻辑科学的研究出现了前所未有的好形势，迫切要求改革我国全日制高等学校普通逻辑（形式逻辑）的教学体系和内容，进一步提高教学水平。为了适应这一新的形势，推进全日制高等学校普通逻辑的改革和现代化，经国家教育委员会批准，我们对本书作了全面修订，作为《普通逻辑》修订本出版。

这次修订工作的指导思想是：一方面，努力贯彻改革的精神，在体系上作适当调整，在内容上有增有删，以增为主，使之更加充实，并且进一步把传统逻辑的知识同现代逻辑的知识联系起来；另一方面，要坚持从我国的实际出发，注意保持第二版的长处，在改革的道路上循序渐进，便于更多的教师使用，也便于更多的读者接受。

根据这个指导思想，这次修订的主要内容是：第一，把判断分成两章，把推理和直接推理并入演绎推理，使演绎推理的分类与判断的分类对应起来，把类比推理与归纳推理并列成为一章，假说（作为类比推理、归纳推理和演绎推理的结合运用）独立成章。第二，删去了一些非基本的内容，如关于实体概念与属性概念的分类，概念间的并列关系，附性法，三段论的复合形式，归纳划类推理，斥诡辩等；扩充了一些内容，如关于空概念，直接推理的推理形式，规范判断和规范推理，假言联言推理，概率归纳推理，谬误等。

第三，扩大了对现代逻辑（主要是数理逻辑）有关成果的引进面，如：在概念部分引进了集合和集合的推演，在判断部分引进了对等值式和矛盾式的真值表判定方法，在三段论部分引进了用文恩图解检验三段论有效性的方法，在复合判断的推理部分引进了重言式以及判定重言式的真值表方法等。第四，对那些不够科学、准确的提法作了修改，更换了一部分例子。第五，对练习题进行了比较全面的调整和扩充，并在每道大题的后面增写了〔例示〕。

这里需要说明的是，对于这个修订本中的内容，各校在使用时可根据本单位的教学时数、师资力量和学生的接受能力作相应的取舍。有一些学校由于条件的限制，应把主要精力放在讲清普通逻辑的基础理论知识上，其他的内容可以少讲，甚至不讲。

《普通逻辑》编写组的全体同志都参加了这次修订工作，具体的分工是：

- 第一章——吴家国(北京师范大学)
- 第二章——罗剑辉(湖南师范大学)
- 第三章——彭漪涟(华东师范大学)
- 第四章——且大有(内蒙古师范大学)
- 第五章——林铭钧(中山大学)
- 第六章——苏天辅(西南师范大学)
- 第七章——李志才(南京大学)
- 第八章——刘文君(华中师范大学)
- 第九章——张巨青(武汉大学)
- 第十章——马佩(河南大学)
- 练习题——余式厚(杭州大学)

吴家国承担了这次修订的全部统稿任务。

最后，借《普通逻辑》修订本出版的机会，我们再次向所有对本书的初版、再版和修订提供过热情帮助的逻辑学界专家、同行和其他同志表示衷心的感谢，向对我们的工作给予大力支持的上海人

民出版社致诚挚的谢意。由于我们的水平和能力有限，这个修订本还会有一些缺点，我们热诚地欢迎同志们多多提出批评指正。

《普通逻辑》编写组

一九八六年一月

目 录

| | |
|----------------------|----|
| 第一章 引 论..... | 1 |
| 第一节 认识、思维和逻辑..... | 1 |
| 第二节 普通逻辑的对象和性质 | 3 |
| 第三节 普通逻辑和其他科学 | 8 |
| 第四节 学习普通逻辑的意义 | 10 |
| 第五节 逻辑简史 | 13 |
| 第二章 概 念..... | 18 |
| 第一节 概念的概述 | 18 |
| 第二节 概念的种类 | 23 |
| 第三节 概念间的关系 | 26 |
| 第四节 定义 | 33 |
| 第五节 划分 | 40 |
| 第六节 概念的限制和概括 | 46 |
| 第七节 关于集合和集合的推演 | 49 |
| 第三章 判断(上)..... | 54 |
| ——简单判断 | |
| 第一节 判断的概述 | 54 |
| 第二节 性质判断 | 60 |
| 第三节 关系判断 | 74 |
| 第四节 模态判断 | 78 |
| 第五节 规范判断 | 83 |
| 第四章 判断(下)..... | 83 |
| ——复合判断 | |
| 第一节 联言判断 | 88 |
| 第二节 选言判断 | 91 |

| | | |
|-----|--------------------|-----|
| 第三节 | 假言判断 | 94 |
| 第四节 | 负判断 | 103 |
| 第五节 | 多重复合判断 | 106 |
| 第六节 | 真值表的判定作用 | 109 |
| 第五章 | 逻辑规律 | 113 |
| 第一节 | 逻辑规律的概述 | 113 |
| 第二节 | 同一律 | 114 |
| 第三节 | 矛盾律 | 119 |
| 第四节 | 排中律 | 125 |
| 第五节 | 充足理由律 | 130 |
| 第六节 | 逻辑规律之间的关系 | 134 |
| 第六章 | 演绎推理(上) | 137 |
| | ——简单判断的推理 | |
| 第一节 | 推理的概述 | 137 |
| 第二节 | 直接推理 | 140 |
| 第三节 | 三段论 | 145 |
| 第四节 | 现代逻辑关于三段论的有效性的检验方法 | 159 |
| 第五节 | 关系推理 | 161 |
| 第六节 | 模态推理 | 165 |
| 第七节 | 规范推理 | 169 |
| 第七章 | 演绎推理(下) | 172 |
| | ——复合判断的推理 | |
| 第一节 | 联言推理 | 172 |
| 第二节 | 选言推理 | 174 |
| 第三节 | 假言推理 | 177 |
| 第四节 | 二难推理 | 183 |
| 第五节 | 复合判断的其他推理 | 188 |
| 第六节 | 关于重言式的判定 | 194 |
| 第八章 | 归纳推理和类比推理 | 199 |
| 第一节 | 归纳推理的概述 | 199 |
| 第二节 | 完全归纳推理 | 204 |

| | | |
|-----|-------------|-----|
| 第三节 | 不完全归纳推理 | 206 |
| 第四节 | 概率归纳推理 | 211 |
| 第五节 | 探求因果联系的逻辑方法 | 215 |
| 第六节 | 类比推理 | 228 |
| 第九章 | 假说 | 234 |
| 第一节 | 假说的一般特征 | 234 |
| 第二节 | 假说的形成 | 237 |
| 第三节 | 假说的验证 | 244 |
| 第十章 | 论证 | 250 |
| 第一节 | 论证的概述 | 250 |
| 第二节 | 论证的种类 | 255 |
| 第三节 | 论证的规则 | 263 |
| 第四节 | 反驳 | 270 |
| 第五节 | 谬误 | 277 |
| 练习题 | | 281 |
| (一) | 引论 | 281 |
| (二) | 概念 | 282 |
| (三) | 判断(上) | 294 |
| (四) | 判断(下) | 301 |
| (五) | 逻辑规律 | 305 |
| (六) | 演绎推理(上) | 312 |
| (七) | 演绎推理(下) | 321 |
| (八) | 归纳推理和类比推理 | 330 |
| (九) | 假说 | 334 |
| (十) | 论证 | 336 |

第一章 引 论

第一节 认识、思维和逻辑

“逻辑”一词是由英文 Logic 音译过来的，它导源于希腊文 $\lambda\omicron\gamma\omicron\varsigma$ (逻各斯)，原意指思想、言辞、理性、规律性等。古代西方学者用“逻辑”来指称研究推理论证的学问。日本学者把“逻辑”译为“论理学”。我国近代学者曾把“逻辑”译为“名学”、“辨学”、“理则学”等，解放以后通称“逻辑学”。

在现代汉语里，“逻辑”是个多义词。例如：

(1) “研究中国革命的逻辑”。这里的“逻辑”一词是指客观事物发展变化的规律。

(2) “揭露霸权主义的强盗逻辑”。这里的“逻辑”一词是指某种特殊的理论、观点或看问题的方法。

(3) “作出合乎逻辑的结论”。这里的“逻辑”一词是指人们思维的规律、规则。

(4) “要在青少年中普及逻辑知识”。这里的“逻辑”一词是指一门学问，即逻辑学。

逻辑学是一门研究思维的科学。恩格斯曾经指出：逻辑是“关于思维过程本身的规律的学说”^①。

什么是思维？辩证唯物论的认识论告诉我们，实践是认识的基础。人们在社会实践中对于客观事物的认识：第一步是接触外界事物，在人脑中产生感觉、知觉和印象，这是属于感性认识阶段；第

^① 《马克思恩格斯选集》第四卷，人民出版社1972年版，第253页。

第二步是综合感觉的材料加以整理和改造，逐步把握事物的本质、规律性，产生认识过程的飞跃，形成概念，进而构成判断和推理，这是属于理性认识阶段。这个理性认识的阶段，也就是思维的阶段。毛泽东同志明确地指出：“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。

思维是人脑对客观世界的反映，其原材料和半成品来自社会实践，人脑只能作为一个加工工厂而起制成完成品的作用。离开实践的不依赖于经验的思维是根本不存在的。“只有感觉的材料十分丰富(不是零碎不全)和合于实际(不是错觉)，才能根据这样的材料造出正确的概念和论理来。”^②

思维对客观世界的反映具有概括性和间接性。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，把握一类事物的内在的、本质的属性。思维还能够根据已有的认识推出新的知识，并不停留在直接认识而止步不前。

思维和语言有着不可分割的联系。思维对客观世界的反映是借助于语言来实现的。无论是人类思维的产生，还是人们思维活动的实现以及思维成果的表达，都离不开语言。马克思说：“语言是思想的直接现实”。^③ 斯大林说：“没有语言材料、没有语言的‘自然物质’的赤裸裸的思想，是不存在的”，思维“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”^④，“它把人的思维活动的结果、认识活动的成果用词和由词组成的句子记载下来，巩固起来，这样就使人类社会中的思想交流成为可能了。”^⑤ 事实正是如此，人们在运用概念作出判断和进行推理的思维活动时，

①② 《毛泽东选集》1—4卷合订本，第262、267页。

③ 《马克思恩格斯全集》第三卷，人民出版社1960年版，第525页。

④ 《马克思主义和语言学问题》，人民出版社1972年版，第30页。

⑤ 同上书，第18页。

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

因此，我们可以简要地说：思维是人脑对于客观世界的间接的、概括的反映，这种反映是借助于语言来实现的。

这里应当指出的是，思维是多门学科研究的对象，除逻辑学外，哲学、心理学、生理学等也研究思维。人们根据不同的实践目的，是从不同的方面和角度来研究思维的。例如，哲学重在研究思维与客观物质世界的相互关系，阐明思维在人类认识世界和改造世界过程中的作用等；心理学是把人的思维当作心理活动的自然过程来研究的，重在揭示思维的发生、发展以及思维在人的各种不同的生理发展阶段（如幼年、青年、成人等阶段）上的活动的特性和规律。逻辑学不是研究思维的一切方面，它只是研究思维的形式及其规律，为人类提供认识事物、论证思想的工具。

逻辑学是一门古老的、不断发展的科学。随着人类实践、认识和思维科学的发展，逻辑学已逐步发展成为一个多层次、多学科的庞大系统。其主要构成是：逻辑学包括有形式逻辑和辩证逻辑两大门类；在形式逻辑中，又可以分为传统形式逻辑和现代形式逻辑；传统形式逻辑包括演绎逻辑和归纳逻辑；现代形式逻辑主要指数理逻辑（又称符号逻辑）。此外，还有模态逻辑、多值逻辑、认识逻辑、时态逻辑等等。我们国内一般逻辑书上讲的形式逻辑，都是指的传统形式逻辑。但是，自从数理逻辑诞生以来，国外国内都有一些人认为，严格意义下的形式逻辑，应当专指传统形式逻辑中的演绎逻辑和现代的数理逻辑。根据这种情况，为避免在用语上可能会出现混乱，本书把包括传统的演绎逻辑和归纳逻辑在内的日常所说的形式逻辑叫做“普通逻辑”。

第二节 普通逻辑的对象和性质

世界上的任何事物都有它的内容和形式。思维也是这样，有

内容，也有形式。思维内容就是指思维所反映的特定对象及其属性；思维形式就是指思维对特定对象及其属性的反映方式，如概念、判断和推理等。具有不同内容的思维形式所共同具有的一般形式结构，我们称做思维的逻辑形式。请看下面的例子：

一切反动派都是纸老虎。

一切物质都是可以分割的。

一切科学的抽象都更深刻地反映着自然。

这是三个判断。它们分别断定三类不同的具体对象（即反动派、物质、科学的抽象）具有不同的属性（即纸老虎、可以分割的、更深刻地反映着自然），这就是这三个判断的思维内容。尽管这三个判断的具体内容是不相同的，但它们却有共同的形式结构，即“一切……都是……”。这就是上述三个判断的逻辑形式。

思维的逻辑形式可以用公式来表示。以上面三个判断的形式为例，我们用 S 表示指称判断对象的概念，用 P 表示指称判断对象所具有的属性的概念，那么这三个判断的逻辑形式就可以用公式表示如下：

一切 S 都是 P

再看下面的例子：

所有的平行四边形都是对角线相互平分的，

所有的菱形都是平行四边形，

所以，所有的菱形都是对角线相互平分的。

一切正义的事业都是会胜利的，

我们的社会主义事业是正义的事业，

所以，我们的社会主义事业是会胜利的。

这是两个推理，它们的具体内容各不相同，但仔细分析一下，它们的逻辑形式却是相同的。我们以 M 、 P 、 S 分别表示推理中的三

个不同的概念,那么上述推理的逻辑形式就可以用公式表示如下:

所有的 M 都是 P

所有的 S 都是 M

所以,所有的 S 都是 P

这种推理形式在普通逻辑中占有重要的地位。用这种推理形式,能够从真实的前提必然地推出真实可靠的结论来。普通逻辑的主要任务之一,就是要揭示这类推理中各个判断形式之间必然的、合乎规律的联系。

此外,还有一种推理形式,例如:

S_1 是 P

S_2 是 P

S_3 是 P

……

S_n 是 P

$S_1、S_2、S_3、\dots、S_n$ 是 S 类的部分对象

所以,一切 S 都是 P

这种推理形式虽然不能必然地从真实的前提推出真实可靠的结论,但是它在人们的认识中有重要的作用,也是普通逻辑所要研究的。有人不重视这种推理形式,甚至主张把它排除于普通逻辑所研究的对象范围之外,这是不妥当的。

由以上所述可知:第一,任何逻辑形式都包含有逻辑常项和变项。逻辑常项是指逻辑形式中不变的部分,即在同类型的逻辑形式中都存在的部分,它是区别不同类型逻辑形式的主要依据;变项则是指逻辑形式中可变的,即可以表示任一具体内容的一部分,变项中不管代入何种具体内容,都不会改变其逻辑形式。例如,在“一切 S 都是 P ”这一逻辑形式中, S 和 P 所表示的具体内容是可以变换的,我们可以用任何一个概念去代换它,因此, S 和 P 叫做

变项；与此相反，“一切”和“都是”在这同类型的逻辑形式中都存在，其含义是不变的，因此，我们把“一切”和“都是”叫做逻辑常项。第二，在逻辑形式中，虽然运用了一些符号，例如“S”、“P”等，但是它们都离不开自然语言，例如“一切”、“都是”等。所谓自然语言，就是指不同民族的人们日常使用的语言。它和人工语言是不同的，所谓人工语言，就是指人们特定的表意符号、公式、公式序列，又称符号语言。例如，“一切S都是P”，如果用人工语言来表达，则为“ $(\forall x)(S(x) \rightarrow P(x))$ ”（读作：对于任一x，如果x是S，那么x是P）。普通逻辑在表达逻辑形式时，主要借助于自然语言。

需要指出：在实际思维中，逻辑形式和思维的具体内容是紧密结合在一起的。没有思维的具体内容，就无所谓思维的逻辑形式；没有思维的逻辑形式，思维的内容也就无法存在和表现。但是，这只是问题的一个方面。另一方面，人们在科学研究中可以把思维的逻辑形式从具体思维中抽象出来，可以暂时撇开思维的具体内容，只研究其逻辑形式。普通逻辑正是从逻辑形式方面研究思维的。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，而这不是指具体的词，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形式如何。”^①普通逻辑在研究概念、判断和推理时，也具有这样的特点。因此，有人把逻辑称为“思维的语法”，这是有道理的。

普通逻辑还研究思维的逻辑规律，即同一律、矛盾律、排中律和充足理由律。同一律要求：一个思想是什么就应当是什么，不能把不同的思想混为一谈；矛盾律要求：在互相否定的两个思想中必须承认有一个是假的，而不能承认它们都是真的；排中律要求：在

^① 《马克思主义和语言学问题》，人民出版社1972年版，第17页。

互相矛盾的两个思想中必须承认有一个是真的，而不能承认它们都是假的；充足理由律要求：断定任何一个思想，都必须有充分的根据。遵守这四条规律，才能保证人们的思维具有确定性、首尾一贯性、明确性和论证性。这是正确思维的必要条件。

普通逻辑所研究的思维的逻辑形式及其规律是有客观根据的，不是人们主观臆造的。它们是客观事物最普通、最常见的关系在人们头脑中的反映，是人们在长期实践中经过亿万次的重复才固定下来的。列宁明确地指出：“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“最普通的逻辑的‘格’……是事物的被描绘得很幼稚的……最普通的关系。”^②唯心主义者根本否认逻辑形式和逻辑规律是客观世界在人脑中的反映。有的认为，逻辑形式和逻辑规律同客观世界毫无关系，只是人脑所固有的先验的范畴；有的则认为，逻辑规律和规则是人们约定俗成的，象人们所制定的玩牌和下棋的规则一样。这些唯心主义观点是完全错误的。

普通逻辑除了研究思维的逻辑形式及其基本规律之外，还研究人们在思维和认识的过程中经常用到的一些简单的逻辑方法，例如定义、划分等等。

根据以上所述，关于普通逻辑的对象，我们可以作如下概括：普通逻辑是一门研究思维的逻辑形式及其基本规律，以及人们认识现实的简单逻辑方法的科学。

普通逻辑研究的对象，决定了它是一门工具性质的科学。具体地说，普通逻辑给人们提供认识事物、表达思想时经常运用的一种必要的逻辑工具。作为一门工具性质的科学，普通逻辑是没有阶级性的，它对各个阶级一视同仁，不同的阶级都需要用它。正因为这样，人们之间的相互了解和思想交流才有可能，生产才能发

①② 《列宁全集》第38卷，人民出版社1959年版，第192、189页。

展,人类才能生存。

第三节 普通逻辑和其他科学

了解普通逻辑同其他科学之间的关系,对于理解普通逻辑的对象和性质是有帮助的。

——首先我们来看普通逻辑和哲学的关系。应当承认,它们之间的关系是很密切的。任何一个逻辑学家都是用自己的世界观作为指导来解释和研究逻辑问题的,因此所有的逻辑理论都同一定的哲学观点相联系。恩格斯指出:“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。”^①这就是说,形式逻辑从它产生的那一天起直到现在,一直存在着唯物主义同唯心主义、辩证法同形而上学的激烈斗争。但是,我们同时也要看到二者的不同,特别是在马克思主义哲学产生之后,更要看到它们之间根本性的不同。马克思主义哲学是无产阶级的世界观和方法论,是无产阶级和劳动人民认识世界和改造世界的强大武器,它对各门具体科学都有重要的指导作用。普通逻辑不是世界观和方法论,而是一门具体科学,它的理论体系及其发展,应当以马克思主义哲学即辩证唯物主义为指导。过去有人把普通逻辑当成是一种世界观,那是完全错误的。此外,又有人把普通逻辑和形而上学混同起来,企图否定它的存在,这也是完全错误的。

现在我们来看普通逻辑和辩证逻辑、数理逻辑之间的关系。

辩证逻辑本质上是马克思主义哲学的一个组成部分,同时它在逻辑科学中又占有重要的地位。关于辩证逻辑的对象和体系,人们的看法很不一致。不过,我们大体上可以说,辩证逻辑是研究人类辩证思维的形式及其规律的科学,辩证逻辑与普通逻辑相比,“它包含着更广的世界观的萌芽”^②。具体地说,普通逻辑与

① 《马克思恩格斯选集》第三卷,人民出版社1972年版,第465—466页。

② 《马克思恩格斯选集》第三卷,人民出版社1972年版,第174页。