

高等学校小学教育专业教材

# 普通逻辑概要

主编 摇俞摇瑾

南京大学出版社

摇图书在版编目 (悦陨孕) 数据

摇普通逻辑概要 猿俞瑾编著援—南京 : 南京大学出版社 ,  
员怨怨怨

摇陨孕晕苑 猿猿缘 园猿园园 员

摇 I 援普援猿摇 II 援俞援猿摇 III 援形式逻辑—概论

IV 援猿猿园

摇中国版本图书馆 悦陨孕数据核字 (员怨怨怨) 第 猿猿猿猿号

丛 书 名 摇高等学校小学教育专业教材

书 摇 摇 名 摇普通逻辑概要

主 摇 摇 编 摇俞摇瑾

责任编辑摇丁摇益

装帧设计摇赵摇庆

责任校对摇汪摇明

出版发行摇南京大学出版社

(南京汉口路 圆园号南京大学校内摇邮编 圆猿猿猿猿)

印 摇 摇 刷 摇扬中市印刷厂

经 摇 摇 销 摇全国各地新华书店

开 摇 摇 本 摇愿缘伊员缘愿员猿摇印张 怨猿摇字数 圆园园千

圆园园年 猿月 第 员版摇圆园园年 猿月 第 员次印刷

印 摇 摇 数 摇员—猿园园

定 摇 摇 价 摇员猿.猿园元

陨孕晕苑 猿猿缘 园猿园园 员

声明 : (员) 版权所有 , 侵权必究。

(圆) 本版书若有印装质量问题 , 可与经销书店调换。

发行部订购、联系电话 猿猿园园猿猿猿猿猿猿猿猿猿猿猿猿猿猿猿猿

# 目 录

第一章 绪论 .....	( 1 )
第一节 普通逻辑的对象与性质 .....	( 1 )
第二节 逻辑学的兴起与发展 .....	( 1 )
第三节 学习普通逻辑的意义与方法 .....	( 1 )
第二章 概念 .....	( 1 )
第一节 概念概述 .....	( 1 )
第二节 概念的种类 .....	( 1 )
第三节 概念间的关系 .....	( 1 )
第四节 概念的限制与概括 .....	( 1 )
第五节 定义 .....	( 1 )
第六节 划分 .....	( 1 )
第三章 性质判断 .....	( 1 )
第一节 判断概述 .....	( 1 )
第二节 性质判断的特征和种类 .....	( 1 )
第三节 性质判断主谓项的周延性 .....	( 1 )
第四节 性质判断的真假 .....	( 1 )
第五节 性质判断的运用与表达 .....	( 1 )
第四章 性质判断的推理 .....	( 1 )
第一节 推理概述 .....	( 1 )
第二节 直接推理 .....	( 1 )

第三节摇三段论 .....	( 愿原)
第五章摇复合判断 .....	( 苑原)
第一节摇联言判断 .....	( 苑原)
第二节摇选言判断 .....	( 苑园)
第三节摇假言判断 .....	( 苑猿)
第四节摇负判断 .....	( 苑源)
第六章摇复合判断的推理 .....	( 苑缘)
第一节摇联言推理 .....	( 苑缘)
第二节摇选言推理 .....	( 苑园)
第三节摇假言推理 .....	( 苑源)
第四节摇假言连锁推理 .....	( 苑怨)
第五节摇二难推理 .....	( 苑缘)
第七章摇关系与模态 .....	( 苑愿)
第一节摇关系判断 .....	( 苑愿)
第二节摇关系推理 .....	( 苑怨)
第三节摇模态判断 .....	( 苑愿)
第四节摇模态推理 .....	( 苑怨)
第八章摇逻辑思维的基本规律 .....	( 愿园)
第一节摇逻辑思维基本规律概述 .....	( 愿园)
第二节摇同一律 .....	( 愿猿)
第三节摇矛盾律 .....	( 愿源)
第四节摇排中律 .....	( 愿员)
第九章摇归纳推理 .....	( 愿源)
第一节摇归纳推理概述 .....	( 愿源)
第二节摇完全归纳推理 .....	( 愿园)
第三节摇不完全归纳推理 .....	( 愿园)
第四节摇探求因果联系的逻辑方法 .....	( 愿园)
第十章摇类比推理与假说 .....	( 愿猿)

第一节 摇类比推理 .....	( 圆猿 )
第二节 摇假说 .....	( 圆缘 )
第十一章 摇论证 .....	( 圆缘 )
第一节 摇论证概述 .....	( 圆缘 )
第二节 摇证明的方式与方法 .....	( 圆远 )
第三节 摇反驳的途径、方式与方法 .....	( 圆远 )
第四节 摇论证的规则 .....	( 圆源 )
后摇记 .....	( 圆远 )

# 第一章 摇绪摇论

## 第一节 摇普通逻辑的对象与性质

### 一、思维与思维科学

逻辑是一门科学，它研究的对象不是自然界，也不是人类社会，而是人类的思维。因此，逻辑学既不属于自然科学，也不属于社会科学，它是一门思维科学。

什么是思维？思维是人的理性认识活动。

人的认识过程可以分为感性认识与理性认识两个阶段。人们在社会实践中，运用自己的感官（眼、耳、鼻、舌、身）去接触客观世界的各种事物，在头脑中产生感觉、知觉与印象，从而形成了对事物的初步认识，这就是感性认识阶段。经过多次反复实践，人们获得的感性认识材料逐渐丰富起来，人们的大脑又把这些丰富的感性材料加以提炼、概括，分析、综合，通过去粗取精、去伪存真、由此及彼、由表及里的改造制作工夫，产生了概念、判断和推理，人们的认识就完成了一次质的飞跃，由感性认识上升为理性认识。思维就是人们在大脑中形成概念、作出判断、进行推理的理性认识活动。

思维对客观世界的反映有两个特点，就是概括性和间接性。

感性认识材料是具体的、零散的和片面的，只能反映个别的事物和个别的现象，理性认识则能够将感性认识材料进行提炼、加工，从大量的个别事物和个别现象中概括出一般的东西，从无数的联系与关系中概括出规律性的联系，这就是思维的概括性。感性认识材料是由感官直接感知得来的，因而反映的是事物的表面现象和外部联系，理性认识则能够深入到事物的内部，揭露单凭感官不能直接感知到的事物内在的和本质的属性，揭示事物的内部联系，还能够根据已有的知识推出新的知识，因此，思维又具有间接性。

思维是人类特有的一种能力。人们运用思维去认识客观世界——自然界和人类社会，并且，在思维的指导下，从事改造自然、改造社会的实践活动，这样反复实践，反复总结，于是就有了自然科学和社会科学。而思维本身，作为一种客观存在的精神现象，作为自然和社会以外的另一类对象，同样吸引着人们去对它进行认识和研究，探求其中的奥秘，于是，就产生了独立于自然科学和社会科学以外的另一个学科大类——思维科学。随着科学技术和科学理论的发展，思维科学越来越受到人们的重视，许多国家已专门成立了思维科学院。思维科学涉及的面较广，包括脑科学、心理学、神经生理学、人工智能等多门具体学科，逻辑学也是其中的一门。

思维与语言有着不可分割的联系。语言是思维的工具，思维是借助语言来实现，并通过语言来表达的。正常人即使在沉思默想时，也要运用语言，叫做“内部语言”。语言与思维互为表里，互相依存。思维永远躲藏在语言的背后，让人们感知到的总是语言。因此，研究思维必须借助语言，逻辑学就是通过对语言材料的分析来研究思维的。

## 二、思维形式的结构

思维有内容与形式两个方面。思维是思维内容与思维形式的统一体，思维内容总是通过一定的思维形式表现出来，思维形式也总是表现一定的思维内容。但二者又有相对的独立性，可以分别进行研究。普通逻辑不是研究思维的具体内容，而是撇开思维内容，研究思维的形式。

概念、判断、推理是思维的三种形式。概念是思维的最小单位，判断由概念组成，推理又由判断组成。普通逻辑研究概念、判断、推理，着重于研究这些思维形式的结构。

什么是思维形式的结构？思维形式的结构又叫做思维的逻辑形式，它是从思维内容各不相同的各种具体的判断和推理中抽象出来的最一般的形式，它反映了思维形式的组成要素之间一定的联系方式。

例如，下面有三个判断：

- ① 所有生物体都是由细胞构成的。
- ② 所有化合物都是能分解的。
- ③ 所有金属都是导电的。

这三个判断内容各不相同，撇开其不同的思维内容，我们可以看到它们有着共同的结构框架：

所有摇摇摇摇都是摇摇摇摇

“所有”与“都是”是这三个判断共有的组成部分，两条横线标出的空位上可以根据需要填入不同的具体概念，这是三个判断结构中不同的部分，我们分别用大写英文字母 杂和 孕表示，这样，就得到三个判断共同的结构式，也就是它们的逻辑形式：

摇摇所有 杂都是 孕

普通逻辑把具有这种逻辑形式的判断叫作“全称肯定判断”，它是简单性质判断的一种。“所有 杂都是 孕”这个逻辑形式，就是

从内容各不相同的许多具体的全称肯定判断中抽象出来的最一般的形式。

再如，下面又有三个判断：

- ① 如果这两个角是对顶角，那么这两个角相等。
- ② 如果我将两手互相摩擦，那么我的手会发热。
- ③ 如果这个商品价廉物美，那么它销路一定好。

这三个判断与前面三个判断形式结构显然不同，它们是三个复合判断，它们也有共同的逻辑形式：

摇摇如果 责 那么 择

这里的小写英文字母 责与 择分别表示构成复合判断的两个支判断，具有这种逻辑形式的复合判断叫做充分条件假言判断。“如果 责 那么 择”这个逻辑形式，是从内容各不相同的许多具体的充分条件假言判断中抽象出来的最一般的形式。

各种推理也有其形式结构。

例如：

- ① 所有生物体都是由细胞构成的，  
所有人体都是生物体，  
-----  
所以，所有人体都是由细胞构成的。摇摇
- ② 所有化合物都是能分解的，  
所有的水都是化合物，  
-----  
所以，所有的水都是能分解的。摇摇摇摇
- ③ 所有金属都是导体，  
所有的银都是金属，  
-----  
所以，所有的银都是导体。摇摇摇摇

以上三个推理内容各不相同，但它们有着共同的逻辑形式：

摇摇所有 酝都是 孕

所有 杂都是 酝

摇摇

所以，所有 杂都是 孕摇摇摇摇

再如，下面又有三个推理：

- ① 如果这两个角是对顶角，那么这两个角相等；  
这两个角是对顶角，

所以，这两个角相等。摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇

- ② 如果我将两手互相摩擦，那么我的手会发热；  
我将两手互相摩擦，

所以，我的手发热。摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇

- ③ 如果这个商品价廉物美，那么它销路一定好；  
这个商品价廉物美，

所以，这个商品销路一定好。摇摇摇摇摇摇摇摇

这三个推理与前面三个推理形式结构显然不一样，它们是三个充分条件假言推理，它们也有共同的逻辑形式：

摇摇如果 责 那么 择

责摇摇摇摇摇摇

摇摇

所以，择

思维的逻辑形式是由逻辑常项与变项两部分组成的。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“所有 杂都是 孕”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；“杂”与“孕”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，“杂”与“孕”是变项。同理，在充分条件假言判断的逻辑形式“如果责，那么择”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；而“责”与“择”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。

普通逻辑研究思维形式的结构，是为了寻求有效的推理形式，指导人们正确地运用不同形式的判断，进行不同形式的推理。

### 三、思维的规律与方法

普通逻辑除了研究思维形式的结构，还研究思维的规律和方法。

普通逻辑研究的思维规律，包括逻辑思维的基本规律和各种思维形式的特殊规则。逻辑思维的基本规律有三条，就是同一律、矛盾律和排中律。这三条思维规律，是任何人在运用概念、作出判断、进行推理论证时都必须遵守的总规则，所以称为逻辑思维的基本规律。遵守这三条基本规律，是正确思维的必要条件；违反了其中任何一条，就会造成思维的混乱，就不能正确地认识事物和表达思想。此外，各种思维形式还有其各自的特殊规则，如三段论、假言推理、选言推理等演绎推理，都各有其应遵守的特殊规则。思维的规律和规则，对于人们的思维具有指导作用和规范作用，所不同的是，逻辑思维的基本规律适用于一切思维形式和思维过程，而某种思维形式的特殊规则只适用于该种思维形式。

普通逻辑研究的思维方法，主要是指定义与划分、限制与概

括等明确概念的方法以及探求因果联系的方法，这些都是人们在思维活动中经常运用的比较简单的逻辑方法，也是人们为了正确认识客观事物所必须掌握的一些基本的逻辑方法。

综上所述，普通逻辑是一门思维科学，它研究的对象是思维形式的结构以及思维的规律和方法。

#### 四、普通逻辑的性质

普通逻辑是一门工具性质的科学，它为人们认识事物、表达和论证思想提供必要的逻辑工具。

普通逻辑所阐述的思维的形式、规律和方法，是客观事物最基本的性质与最普遍的关系在人们头脑中的反映。人类在长期的实践中，把握了客观事物的确实性以及客观事物之间一般与个别的关系、类与类的包含关系、因果关系，经过千百万次的重复，客观事物的这些最基本、最普遍的性质和关系，逐渐在人们的意识中巩固下来，由此形成了思维形式的各种固定结构以及思维的规律和方法，因此，这些形式结构、规律和方法，是最具普遍意义的认识的工具、表达和论证的工具，是指导人们正确地运用概念作出判断、有效地进行推理论证的标尺和准绳。

普通逻辑所阐述的思维的形式、规律与方法，普遍地适用于全人类，它是没有阶级性也没有民族性的。不同的思维内容可以有相同的思维形式，普通逻辑只研究思维的形式，并不研究思维的内容，因而它没有阶级性；不同的语言可以表达相同的概念、判断与推理，因此，不同民族的人，其思维的形式结构是相同的，普通逻辑所阐述的思维形式、规律与方法，就像一部“普遍语法”，它是没有民族性的。总之，普通逻辑所提供的工具，毫无例外地适用于各阶级、各民族的每一个人。任何人在思维中都要运用这些逻辑形式与逻辑方法，都要遵守逻辑规律与规则，惟其如此，不同阶级、不同民族之间才有可能进行思想的交流。

## 第二节 逻辑学的兴起与发展

### 一、逻辑学的兴起

逻辑学是一门源远流长的古老的科学，从它诞生至今，已经有了两千多年的历史，其发祥地是三大文明古国——中国、印度和希腊。

两千多年前的中国，正处于春秋战国时期。这是我国从奴隶社会向封建社会转变的时期，经济的迅速发展，社会的剧烈变革，促进了科学文化的繁荣发达，代表不同阶级与阶层利益的各种学派，如儒家、墨家、法家、名家、道家、阴阳家等等应运而生，各自著书立说，发表各种观点、主张，学术思想空前活跃，论辩之风非常盛行，形成了诸子百家互相争鸣的局面。为了在论辩中克敌制胜，一些学者开始研究名实关系，探讨论辩的方法与技巧，由此产生了一门学问，称为“名学”或“辩学”，统称“名辩之学”。名辩之学就是中国古代的逻辑学，其逻辑研究是与语言研究密切结合的。研究名辩之学较有成就的学者是墨翟（约公元前 476 年—前 376 年）和他的传人（后期墨家），以及公孙龙（约公元前 320 年—前 250 年）、荀况（约公元前 313 年—前 238 年）、韩非（约公元前 280 年—前 233 年）。后期墨家著有《经上》、《经下》、《经说上》、《经说下》、《大取》、《小取》六篇，合称《墨经》，保存在《墨子》一书中，是这一时期最有代表性的名辩学论著。

古代印度的逻辑学，也是随着论辩之风的盛行而兴起的。印度是世界上经济文化发达最早的地区之一。约 2500 多年前，印度处于奴隶社会的后期，各种社会矛盾不断激化，封建经济的出现又加深了奴隶社会的危机，各种社会思潮，此伏彼起，许多哲学派别、宗教派别纷纷涌现，不同派别、不同观点互相对立，展开

了激烈的辩论，这就促使各派着力研究总结论辩的方术，产生了古代印度的逻辑学——因明。“因明”的“明”是指学问，“因”是指原因、根据、理由，因明是探求原因、理由的学问，也就是关于说理论辩的学问。因明的经典有足目（约公元 圆~猿世纪）所著的《正理经》、陈那（约公元 源~缘世纪）所著的《因明正理门论》和陈那的弟子商羯罗主（约公元 远世纪）所著的《因明入正理论》等。我国唐代高僧玄奘（约公元 远~远源）到印度取经，将《因明正理门论》和《因明入正理论》作了翻译和注疏，因明由此传入我国。

古代希腊是欧洲文化的发祥地，也是西方逻辑学的发祥地。古希腊逻辑学的孕育和诞生时期，正值希腊奴隶主民主制度形成与繁盛时期。这个时期的希腊，经济高涨，文化昌荣，学术空气十分活跃，数学（尤其是几何学）的成就令人瞩目，标志着人类抽象思维已达到相当高的水平，哲学、历史学以及许多自然科学也相继建立，涌现出一大批知名的学者，如数学家毕达哥拉斯（约公元前 缘~前 缘五），哲学家德谟克里特（约公元前 源~前 猿世纪）、苏格拉底（约公元前 源~前 猿世纪）、柏拉图（约公元前 源~前 猿世纪）等等。古希腊论辩的风气也很兴盛，哲学界派别众多，唯物主义学派与唯心主义学派争论十分激烈；还有一些雄辩家，当时称为“智者”，经常发表演说，还招收门徒，传授“雄辩术”，其中有的后来沦为诡辩家。在这样的背景下，哲学家德谟克里特、苏格拉底、柏拉图等开始研究逻辑问题。之后，博学多才的大学者亚里士多德（公元前 猿~前 猿世纪）总结了前人研究的成果，并从几何学中吸取营养，在此基础上，对概念、判断、推理（主要是三段论）、证明以及逻辑谬误作了较为系统的研究。与中国古代的名辩学家和古印度的因明大师不同的是，亚里士多德自觉地从思维形式结构的角度研究逻辑，从而建立了历史上第一个形式逻辑体系。亚里士多德的逻辑著作有《范畴

篇》、《解释篇》、《前分析篇》、《后分析篇》、《论辩篇》和《辨谬篇》，后人将这几篇汇编成集，总名为《工具论》。《工具论》是古代最为完备的一部逻辑著作，两千年来，其影响经久不衰。由于亚里士多德为逻辑学的创立作出了决定性的贡献，他在西方被尊称为“逻辑学之父”。继亚里士多德之后，古希腊又有斯多噶派的克里西普斯（约公元前 300 年~前 200 年）等人研究了假言判断与假言推理、选言判断与选言推理，对亚里士多德逻辑作了重要的补充。我们现在讲授的普通逻辑，就是从古希腊逻辑继承发展而来的。

综上所述，逻辑学的兴起，是与中国、印度和希腊这三大文明古国经济政治的发展和科学文化的繁荣分不开的，也是与论辩之风的盛行分不开的。

## 二、逻辑学的发展

逻辑学的发展，同样与社会经济政治与科学文化的发展息息相关。

我国自秦汉以后，长期停留在封建专制主义的社会，统治者罢黜百家，独尊儒术，人们的思想受到禁锢，自由讨论之风不兴，学术争辩之焰不盛，理论思维得不到发展，因而，逻辑学不受重视，先秦名辩逻辑几成绝学。印度因明在近代也开始衰落。而亚里士多德创立的西方逻辑，则随着欧洲资本主义的兴起与科学文化的发展，得到了长足的进步，呈现出蓬勃的生机。

15 世纪以后，欧洲进入文艺复兴时期，实验科学迅速兴起与发展，至 16 世纪，英国的弗兰西斯·培根（公元 1561 年~1626 年）从实验科学中研究总结出科学归纳方法，奠定了归纳逻辑的基础，其逻辑专著名为《新工具》。17 世纪英国的约翰·穆勒（公元 1791 年~1844 年）继承与发展了培根的归纳学说，系统地阐述了探求因果联系的五种逻辑方法，充实了归纳逻辑的内容，

其著作《逻辑体系》由我国近代学者严复翻译为《穆勒名学》。归纳逻辑的建立，是逻辑学发展的一个重要的里程碑。

17世纪的欧洲，生产技术进步很快，数学适应生产技术的需要，得到了高度发展与广泛运用，于是，德国的莱布尼茨（公元1646~1716）提出设想：用数学方法处理演绎逻辑，借助人工符号把推理变成逻辑演算。莱布尼茨这一光辉思想，使他成为数理逻辑的创始人。此后，英国的布尔（公元1815~1864）、德国的弗雷格（公元1848~1925）和英国的罗素（公元1872~1970）等诸多学者为数理逻辑的建立和完善作出了贡献。数理逻辑是完全形式化、符号化的逻辑，是现代形式逻辑。数理逻辑的建立，是逻辑学发展史上又一个重要的里程碑。

在科学技术突飞猛进的当代，逻辑科学更以前所未有的速度迅猛发展，形成了一个多层次、多分支的庞大的现代逻辑体系。例如，在数理逻辑方面，有命题逻辑、谓词逻辑、关系逻辑，还有模态逻辑、多值逻辑、模糊逻辑等分支；在归纳逻辑方面，有概率逻辑等分支；在应用逻辑方面，又有认识逻辑、问题逻辑、规范逻辑、时态逻辑、电路分析逻辑等分支；此外，还有介于逻辑学与语言学之间的边缘学科语言逻辑，以及研究辩证思维的辩证逻辑等等。

从亚里士多德逻辑到数理逻辑产生以前的逻辑，统称为传统逻辑；数理逻辑和归纳概率逻辑等，统称为现代逻辑。现代逻辑是在传统逻辑的基础上发展起来的。

逻辑科学的兴起与发展，深受社会经济、文化和其他科学发展的影响；反过来，逻辑科学对于社会经济、文化和其他科学的发展，也起着巨大的推动作用。当代最伟大的物理学家爱因斯坦（公元1879~1955）说过：“西方科学的发展是以两个伟大的成就为基础，那就是：希腊哲学家发明形式逻辑体系（在欧几里得几何学中）以及通过系统的实验发现有可能找出因果关系

(在文艺复兴时期)。”<sup>①</sup> 近几十年来，随着科学技术革命和现代社会的发展，逻辑的应用越来越广泛，渗透到了许多新兴的科学技术领域。例如，计算机科学和人工智能，就是以数理逻辑为理论基础的。因此，逻辑科学越来越受到人们的重视。联合国教科文组织编制的学科分类，将逻辑学列于七大基础学科的第二位，仅次于数学，英国大百科全书则把它列于五大学科的首位，数学居第二位。

### 第三节 学习普通逻辑的意义与方法

#### 一、学习普通逻辑的意义

普通逻辑课程主要讲授传统形式逻辑，这是逻辑科学中适用范围最广的基础知识。本课程旨在为人们的日常思维提供最基本的逻辑工具，进行最基本的逻辑训练。学习普通逻辑的意义主要有以下几个方面。

第一，有助于发展逻辑思维，提高认识能力。

人们获得知识的根本途径是实践，但是，人们的知识绝不是仅仅局限在通过实践直接感知的对象范围之内，更多的知识要通过思维的抽象与概括，通过推理，间接地获得。逻辑学正是指导我们正确有效地进行思维，从而获得间接知识的工具。恩格斯说过：“甚至形式逻辑也首先是探寻新结果的方法，由已知进到未知的方法。”<sup>②</sup> 科学史上许多重大发现，都是首先通过推理得出，然后才在实践中得到验证的。欧几里得几何学，就是从少数几条公理出发，通过逻辑的推导，得出了人们原来不知道的许多几何

---

<sup>①</sup> 《爱因斯坦文集》，商务印书馆 1979 年版，第 1 卷第 237 页。

<sup>②</sup> 《马克思恩格斯选集》，人民出版社 1995 年版，第 3 卷第 157 页。