

# 逻辑学导论

LUOJIXUEDAOLUN

冯婕 周艳玲 编著

中国人事出版社

# 逻辑学导论

冯 婕 周艳玲 编著

中国人事出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

逻辑学导论 / 冯婕编著. —北京: 中国人事出版社,  
2005. 8

ISBN 7 - 80189 - 393 - X

I. 逻... II. 冯... III. 逻辑—教材 IV. B81

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 103968 号

**中国人事出版社出版**

(100101 北京朝阳区育慧里 5 号)

**新华书店经销**

北京海洋印刷厂印刷

2005 年 9 月第 1 版 2005 年 9 月第 1 次印刷

开本 880 × 1230 毫米 1/32 印张 8.875

字数 235 千字 印数 3000 册

**定价: 20.00 元**

# 前 言

我们是从事形式逻辑教学工作十几年的教师，本着终身学习、不断进步的宗旨，我们在教与学中完善着自身，不断地提出问题并努力做到在教学中与学生共同进步和成长。我们对于前辈的学问是怀着非常敬佩和诚恳的态度来面对的，我们稚嫩的著作中浸透出前辈的智慧与结晶，但是毫无疑问的是我们在思考、拓展我们的思维空间，虽然我们的观点在专家看来是不成熟的，但那毕竟是我们学习和思考的结果，我们希望在批判中得到灵感，学习更多。

全面简明是本书的特点之一。本书在对逻辑学的主要内容进行全面论述的基础上，简化了部分内容，使得教学内容和教学时间更加匹配。与此同时，我们对现代思维的发生发展作了较为有个性的分析和探讨。这一部分观点是我们在教学过程中与学生进行探讨、互动式教学的结果，带有较强的探索性。这是特点之二。其三，我们还较为新颖地介绍了逻辑学发展的历史，主要是针对理工科学生在社会科学领域中的不足，因为这部分同学对历史知识了解较少，我们在教学中发现了这一典型问题，并为此作了尝试。这些都是我们不同于其他同等逻辑学著作的地方。

当今世界发展之快和不定因素的增加是众所周知的，为了适应现代社会的发展和人类自我的更新与全面提升，对逻辑思维能力的要求与提高也越来越迫切。我们的著作是适应这种客观环境要求而出现的，它的适用范围既可以是在校的管理类和法学本科生，也可以是理工科本科生和硕士生的选修课的基本教材和参考资料，这在我们多年的教学中取得了非常好的教学效果，我们也非常希望将这种成功与我们的同仁分享。



# 目 录

## 前 言

第一章 思维简论 .....	( 1 )
第一节 思维的起源和发展 .....	( 1 )
一、思维及其特征 .....	( 1 )
二、思维的起源与发展 .....	( 4 )
第二节 思维的种类 .....	( 6 )
一、形象思维 .....	( 8 )
二、直觉思维 .....	( 11 )
第二章 逻辑学的研究对象 .....	( 17 )
第一节 逻辑学发展简史 .....	( 17 )
一、苏格拉底的逻辑思想 .....	( 18 )
二、柏拉图的逻辑思想 .....	( 18 )
三、亚里士多德的逻辑思想 .....	( 19 )
四、弗兰西斯·培根的逻辑思想 .....	( 21 )
五、穆勒的逻辑思想 .....	( 22 )
六、莱布尼兹的逻辑思想 .....	( 22 )
七、康德的逻辑思想 .....	( 24 )
八、黑格尔的逻辑思想 .....	( 25 )
第二节 逻辑学的研究对象 .....	( 26 )
一、什么是逻辑 .....	( 27 )
二、逻辑学的研究对象 .....	( 27 )
第三节 逻辑学的特征 .....	( 29 )
一、基础性 .....	( 30 )



二、工具性 .....	(32)
三、服务于全人类 .....	(33)
第四节 学习逻辑与提高现代竞争力 .....	(33)
一、逻辑学的作用 .....	(33)
二、逻辑思维能力与人的素质能力的关系 .....	(36)
第三章 概念 .....	(38)
第一节 概念的概述 .....	(38)
一、概念的含义 .....	(38)
二、概念与语词 .....	(39)
三、概念的内涵与外延 .....	(41)
第二节 概念的种类 .....	(43)
一、单独概念、普遍概念和空概念 .....	(43)
二、集合概念与非集合概念 .....	(44)
三、正概念与负概念 .....	(45)
四、实体概念与属性概念 .....	(46)
第三节 概念间的关系 .....	(47)
一、全同关系 .....	(47)
二、真包含关系 .....	(48)
三、真包含于关系 .....	(49)
四、交叉关系 .....	(50)
五、全异关系 .....	(51)
第四节 定义 .....	(53)
一、定义的含义及结构 .....	(54)
二、定义的种类和方法 .....	(55)
三、定义的规则 .....	(58)
第五节 划分 .....	(61)
一、划分的含义及结构 .....	(61)
二、划分的种类 .....	(62)
三、划分的规则 .....	(63)
第六节 概念的限制和概括 .....	(65)



一、概念内涵与外延的反变关系 .....	(65)
二、概念的限制 .....	(65)
三、概念的概括 .....	(67)
<b>第四章 判断——简单判断 .....</b>	<b>(69)</b>
<b>第一节 判断的概述 .....</b>	<b>(69)</b>
一、判断的特征 .....	(69)
二、判断与语句 .....	(70)
三、判断的种类 .....	(73)
<b>第二节 直言判断 .....</b>	<b>(74)</b>
一、直言判断的定义与结构 .....	(74)
二、直言判断的种类 .....	(75)
三、直言判断词项的周延性 .....	(78)
四、同一素材直言判断间的真假关系 .....	(81)
<b>第三节 关系判断 .....</b>	<b>(87)</b>
一、关系判断的含义、结构 .....	(87)
二、关系判断的种类 .....	(88)
<b>第五章 判断——复合判断和模态判断 .....</b>	<b>(91)</b>
<b>第一节 联言判断 .....</b>	<b>(92)</b>
一、联言判断的含义 .....	(92)
二、联言判断的真假 .....	(92)
<b>第二节 选言判断 .....</b>	<b>(93)</b>
一、选言判断的含义 .....	(93)
二、选言判断的种类 .....	(94)
三、选言判断的穷尽问题 .....	(95)
<b>第三节 假言判断 .....</b>	<b>(97)</b>
一、假言判断的含义 .....	(97)
二、假言判断的种类 .....	(98)
三、假言判断的运用与表达 .....	(101)
<b>第四节 负判断 .....</b>	<b>(102)</b>
一、什么是负判断 .....	(102)



二、各种判断的负判断及其等值判断 .....	(103)
三、一般复合判断的真值形式 .....	(107)
<b>第五节 模态判断</b> .....	(110)
一、模态判断的含义 .....	(110)
二、模态判断的种类 .....	(111)
三、同一素材的模态判断之间的逻辑关系 .....	(112)
<b>第六章 推理——简单判断的推理</b> .....	(114)
<b>第一节 推理的概述</b> .....	(114)
一、推理的含义 .....	(114)
二、推理的组成 .....	(115)
三、推理的有效性 .....	(115)
四、推理的种类 .....	(116)
<b>第二节 直言判断的直接推理</b> .....	(117)
一、直言判断直接推理的含义 .....	(118)
二、对当关系直接推理 .....	(118)
三、直言判断变形直接推理 .....	(121)
<b>第三节 直言三段论</b> .....	(126)
一、直言三段论的定义和结构 .....	(126)
二、直言三段论的公理 .....	(127)
三、直言三段论的一般规则 .....	(128)
四、直言三段论的格 .....	(133)
五、直言三段论的式 .....	(136)
六、直言三段论的省略式 .....	(137)
<b>第四节 关系推理</b> .....	(140)
一、关系推理的含义 .....	(140)
二、纯关系推理 .....	(140)
三、混合关系推理 .....	(142)
<b>第七章 推理——复合判断推理</b> .....	(145)
<b>第一节 联言推理</b> .....	(145)
一、联言推理的含义 .....	(145)





二、联言推理的分解式 .....	(145)
三、联言推理的合成式 .....	(146)
<b>第二节 选言推理 .....</b>	<b>(147)</b>
一、选言推理的含义 .....	(147)
二、相容选言推理 .....	(147)
三、不相容选言推理 .....	(149)
<b>第三节 假言推理 .....</b>	<b>(152)</b>
一、假言推理的含义 .....	(152)
二、充分条件假言推理 .....	(152)
三、必要条件假言推理 .....	(155)
四、充分必要条件假言推理 .....	(157)
<b>第四节 二难推理 .....</b>	<b>(161)</b>
一、二难推理的含义 .....	(161)
二、二难推理的形式 .....	(162)
三、二难推理的破斥方法 .....	(167)
<b>第八章 归纳与类比推理 .....</b>	<b>(171)</b>
<b>第一节 归纳推理的概述 .....</b>	<b>(171)</b>
一、归纳推理的含义 .....	(171)
二、归纳推理与演绎推理的关系 .....	(172)
<b>第二节 完全归纳推理 .....</b>	<b>(174)</b>
一、完全归纳推理的含义 .....	(174)
二、完全归纳推理的特点、逻辑要求和作用 .....	(175)
<b>第三节 不完全归纳推理 .....</b>	<b>(177)</b>
一、不完全归纳推理的含义 .....	(177)
二、简单枚举归纳推理 .....	(178)
三、科学归纳推理 .....	(180)
四、科学归纳推理与简单枚举归纳推理的联系与区别 .....	(180)
<b>第四节 探求因果联系的方法 .....</b>	<b>(181)</b>
一、求同法 .....	(183)
二、求异法 .....	(184)



三、求同求异并用法 .....	(186)
四、共变法 .....	(187)
五、剩余法 .....	(189)
第五节 类比推理 .....	(190)
一、什么是类比推理 .....	(190)
二、运用类比推理应注意的问题 .....	(192)
三、类比推理的作用 .....	(193)
第九章 逻辑学的基本规律 .....	(196)
第一节 逻辑学基本规律的概述 .....	(196)
一、什么是逻辑学的基本规律 .....	(196)
二、逻辑基本规律的特点 .....	(197)
第二节 同一律 .....	(198)
一、同一律的基本内容和要求 .....	(198)
二、违反同一律的逻辑错误 .....	(199)
三、正确理解和运用同一律的保证 .....	(203)
第三节 矛盾律 .....	(204)
一、矛盾律的基本内容和公式 .....	(204)
二、遵守矛盾律的逻辑要求 .....	(205)
三、违反矛盾律的逻辑错误 .....	(206)
四、正确理解和运用矛盾律的保证 .....	(208)
五、关于悖论 .....	(211)
第四节 排中律 .....	(213)
一、排中律的内容和公式 .....	(213)
二、违反排中律的逻辑错误 .....	(215)
三、正确理解和运用排中律的保证 .....	(216)
第五节 充足理由律 .....	(218)
一、充足理由律的内容和公式 .....	(218)
二、违反充足理由律的逻辑错误 .....	(219)
三、正确理解和运用充足理由律的保证 .....	(220)



第十章 论证 .....	(223)
第一节 论证的概述 .....	(223)
一、论证及其特征 .....	(223)
二、论证的作用 .....	(231)
第二节 证明 .....	(232)
一、什么是证明 .....	(232)
二、证明的结构 .....	(232)
三、证明的方法 .....	(232)
第三节 反驳 .....	(236)
一、什么是反驳 .....	(236)
二、反驳的结构 .....	(236)
三、反驳的种类 .....	(237)
第四节 论证的规则 .....	(242)
一、关于论题的规则：论题应当清楚明白 .....	(242)
二、关于论题的规则：论题应当保持同一 .....	(243)
三、关于论据的规则：论据应是已知为真的命题 .....	(244)
四、关于论据的规则：论据的真实性不应当靠论题的 真实性来论证 .....	(245)
五、关于论证方式的规则：从论据应能推出论题 .....	(245)
第十一章 谬误 .....	(248)
第一节 谬误的概述 .....	(248)
一、什么是谬误 .....	(248)
二、谬误的种类 .....	(249)
第二节 几种常见的非形式谬误 .....	(253)
一、歧义性谬误 .....	(253)
二、关联性谬误 .....	(255)
三、论据不足的谬误 .....	(263)
第三节 谬误的避免 .....	(268)
参考书目 .....	(270)
后记 .....	(272)



# 第一章 思维简论

## 第一节 思维的起源和发展

### 一、思维及其特征

#### (一) 什么是思维

思维是具有意识的人脑对客观的反映。思维作为人脑对客体的反映，思维的出发点来自于客观存在的事物，随着客体进入人脑后，通过人脑对各个不同领域和不同层次内容综合处理后，在人脑中形成一个大致的模糊的思维。这时，大脑在进行最后的筛选和强化，最后形成思维。

具体来说就是：客体进入人脑后，在人脑原有的文化知识背景下，应用人类普遍具有的逻辑思维方式：归纳和演绎。按照个人的思维习惯或用排除法或创新法，再加上自身的部分实践经验，这包括直接和间接的经验。在这些工作的基础上进行综合处理，形成模糊思维，但是最后还要进行筛选和强化，就是排除部分完全错误的反映，加强对可能的事物的认可，在这个基础上再处理形成思维。

思维专属于人类这是不争的事实。即使是最被人类看好的类人猿、猴子、海豚等等都不能有思维的属性。因为思维是和语言相连接的，没有语言的动物是不能有思维的，当然也有人会说，动物有动物的语言，只是你不懂罢了，这是对的。但是我们还有一个事实就是动物没有文字，只有文字才能说明思维的存在，因为文字表达了对客观事物的见解和感受，它已经不是简单的反映客体，除了反映客体之外已经打上了感知者本人的烙印，并能够



把这种烙印传达表述出来，这是任何聪明的动物所没有的能力。在这个意义上我们才说思维专属于人类。

就人类的整体发展来看，人类从许多具体方面不如动物，人类的嗅觉、视力、体能、反应速度等等均不能和某些动物相比，但是人类是世界的主宰，原因就是人类有思维。

许多著名的科学家作了大量的试验，试图从其它的动物中找出能够思维的根据，但是到目前为止还没有这方面的证据。从最早的巴甫洛夫试验，把食物放在箱子中，锁好。再在食物箱前燃起一堆火，旁边放好开箱的钥匙和一杯水。在人的多次引导和演练中，黑猩猩能够在多次被烫到爪子的情况下，取水浇灭火苗开箱取食。这是相当精彩的试验，已经反映出黑猩猩对取食的分析过程，但是这仅仅说明黑猩猩具有较强的模仿能力和较高的智力水平，并不能说明它有思维。巴甫洛夫用了第一信号系统和第二信号系统来区别动物的反映特征和人类特有的意识、思维能力。黑猩猩的这种能力在某种意义上仅仅是较为聪明的本能表现形式。

随着现代科技手段的发展，人们又不断地在许多动物身上进行了类似的试验，但结果依然不能说明动物具有思维特征。虽然在单纯的智商测试上，有些动物并不比人低多少，如在一项动物与人共同参加的智商测试上，人得了215分，当然排在了第一位，海豚居然得了190分紧随其后，依次排下来的是大象，曾经被人类最看好的、最聪明的猴子只是排在了第四。

现代人们也越来越会利用动物的这种高级本能或是反应能力。早期的仿生学就是这种想法的最基础的利用，随着工业和经济社会的发展，人们在许多人类不适应和不安全的地方开始大量的应用动物来实现目的，这当然引来动物保护主义的抗议，但是依然没有阻止人们在这方面的探索，特别是在近代的局部战争中，海豚被多次利用并取得了非常令人满意的成绩。

早在上个世纪的越南战争期间，美军就在越南金兰湾部署了海豚，让它们参与海域巡视。海湾战争期间，海豚士兵也做出了贡献。另外，在美国共和党全国大会期间，它们还加入美国海军



保卫圣迭戈海湾的行动。在美国和北约每年举行的军事演习中，海豚都会乘坐为他们特别设计的水舱前往立陶宛、挪威、德国和夏威夷“参战”。美国除了拥有传统武器外，还在悄悄地训练一种秘密武器——海豚战队。

据报道：目前，有60多只海豚在美国圣迭戈的基地内接受特殊训练。在训练中，一名由海军士兵扮作的恐怖分子会游过海湾，训练者向海豚发出信号，让他们去寻找潜水的敌人。仅仅过了几秒钟，海豚就向训练者发出找到了目标的信号。这项得到美国国防部支持的计划每年耗资超过1400多万美元，已经开展了多年。经过训练的海豚能够发现水下的爆炸物、做下标记却又不危及自身安全。此外，海豚还可以为水下工作的士兵提供保护。

但是就是这样优秀的动物依然不具备思维的本领，最根本的就是没有语言的参与和利用，没有主观意识的参与和创造性的迸发，没有传达表述感受和对向同类进行帮助的可能，因此到目前为止只有人类具备思维的特征，这也是人类最独特的本领，正如我们前面所说的，思维是专属于人的。如果只从生理机能上讲，人类并没有多少相对于动物的明显的优越性。我们的嗅觉不如狗灵敏，我们的视觉不如鹰锐利，我们的听觉不如食草动物细致。但在大自然的斗争中，人们屹立于万物之首，这种独特的力量就是理性。正是思想和理性才使人类成为万物之灵长，宇宙之精华。

亚里士多德说，“人是有理性的动物”。其实动物和人共同具有感性知觉的能力，记忆的能力，甚至在某些动物那里已经开始具有智能。这是一种原始的学习能力，是进化的产物。仅仅是适应行为，这种适应行为是在有机体（动物）对可能产生什么样的结果毫无预见，而且对它的行为或行为习惯的成败原因毫无认识的情况下进行的，这种行为是出于本能，出于通过一系列的适应与刺激而形成的习惯性的反应模式。

因此思维是思和想，是在人的认识的基础上，经过头脑加工对客观世界直接或间接的反应过程。

只有人类有思想，只有人类是思维的动物。



## (二) 思维的特征

从科学的角度来论证，我们认为它是人们长期实践的产物。人们在生产实践中促进了人脑的进化，加深了人与人之间的关系，语言的产生加速了人们对客观世界的反映能力，因而人类认识的第一阶段就产生了，那就是人在接触外界事物的过程中，在人脑中产生的感觉、知觉和表象，这就是人的认识的感性阶段。在这个阶段中直接感受性是它的基本特征。

人类的认识的第二阶段就是理性思维阶段。在感性认识的基础上人们加工、整理和改造，逐步把握事物的本质和规律性，形成概念，构成判断和推理。这实际上也就是人们的思维阶段。与感性认识不同，思维有三个基本特征：

第一，思维具有概括性。人的思维具有从个别的事物中总结出它的本质特征，然后再推广到这一类事物中去的特征。

第二，思维具有间接性。人的思维可以借助于经验、知识，并不必事毕躬亲，同样可以获得间接性知识，并凭借已有的经验对未知的事物进行认识和猜想。

第三，思维与语言密不可分。人的思维不可能离开语言。因为思维只有在语言材料的基础上才能产生和存在，只有通过语言材料才能进行和表达。就思维和语言的联系讲，语言是思维的表达形式，思维是语言的思想内容。

## 二、思维的起源与发展

### (一) 思维的起源

在与动物具有相同的进化背景下，人类是如何脱颖而出的？从低等动物的刺激感应性到脊椎动物的感觉知觉，再到高级动物的低等意识，人类是如何在变化万千的世界中发展了自己的思维能力？达尔文的生物进化观点给我们描绘了一副生物世界发展变化的途径和图景。但是就思维的具体发展途径，还没有一个非常明确的或是令所有人信服的说法，这在很多人心中是一个非常想明确的迫切问题。目前绝大多数人可以接受的说法是：



人类的思维发展过程是在动物的感觉知觉基础上发展而来的。从最低等的动物的刺激感应性到脊椎动物的感觉知觉再到高级动物的萌芽意识状态，这些都为人类思维的发生发展提供了非常好的基础和前提条件。就目前我们所了解的情况来看，动物的心理发展可分为三个阶段：

第一，感觉阶段。它是最低阶段。表现为对信号刺激物的稳定反应。如蜘蛛能反应蛛网同食物（落入蛛网里的苍蝇）振动的联系；蜜蜂能够反应事物的气味与颜色等。

第二，知觉阶段。动物演化到脊椎动物时，出现了知觉的反应形式。脊椎动物不仅能对信号的个别刺激物进行反应，而且还能够把标志着一个完整客体的各种属性作为一个整体进行反应。

第三，具体思维阶段。哺乳动物的心理发展水平已经到达思维的萌芽阶段。

这是动物到目前为止被人类所了解的心理发展过程，虽然也已经达到思维的萌芽状态，但终究不是思维，但是动物的这种发展过程给人类思维的进化提供了非常好的基础和模板，也为人类思维的科学发展提供了量的准备过程。

## （二）思维的发展

人类思维的发展是经历了漫长的过程。物质的发展是基础，在客观物质世界的发展基础上人类产生了意识，在这个过程中有两个方面起到关键作用：

第一，人的劳动促进了大脑的发展。

第二，语言的产生为思维的发展提供了可能。这两方面为人类思维的全面发展和完善起到了质的改变作用。

众所周知，人是由古代类人猿进化而来的。自然界环境的变迁，特别是气候的改变，使得类人猿必须改变生存的环境，由树上到地上，由爬行到直立，直立的姿势，使人的脊椎托住头部，视野扩大了，可以眼观六路，耳听八方，促进了头部各种感官的发展。猿的头骨下颚突出，额部平扁，脑部只占头部的三分之一；而人的头骨则是下颚部后缩，前额高耸，头部向上发展，脑部占





了整个头部的三分之二。人脑的重量是猿脑的三倍。人脑之所以聪明过猿脑有相当大的原因就是人脑的脑容积大。民间一般的说法经常是说某人聪明时就说：这个人脑袋大真聪明，其实脑袋大多少和人的脑容积大是有关的。

但是当人的萌芽思维状态确立以后，并不像我们今天所了解的人类已经形成规范的思维或是成熟的思维一样，人的思维发展历史非常缓慢，人在知识蒙昧状态和缺乏实践经验的积累和总结下是很难形成成熟思维的。关于人的思维如何形成与发展成为一个较为完善的学科是随着自然科学特别是医学的发展逐步发展的过程。尤其是近代的脑科学发展为人类思维的研究和促进做出了积极的贡献。

让我们简单地陈述一下人类思维的发展脉络：

在高级动物的萌芽思维状态下，人类的劳动促进了人自身的器官特别是脑器官的发达，在语言的产生下人类学会了交流，传达了各自的感受和对事物的不同见解，在这个基础上人类积累了直接和间接的经验，并把这些经验流传到后代人身上，后代又进行了创新和发展，依次反复提升推进了人类的思维进程。

## 第二节 思维的种类

正如前所述，人类的思维发展过程非常漫长并艰难，人们在这个过程中逐渐积累了许多方法和样式，对客观和主观的表达也越来越清晰，就目前人们可以接受并认可的主要思维种类有这样几种：抽象（逻辑）思维；形象（直感）思维；直觉（顿悟）思维。

随着人们对思维研究的深入和发展，近来又有许多思维的种类被提及，如逆向思维、发散思维、模糊思维、定位思维、系统思维、创造性思维等等。这些都是人们对思维研究的阶段性成果，随着脑科学和思维科学的进步发展将会有更多的种类被人们所关