

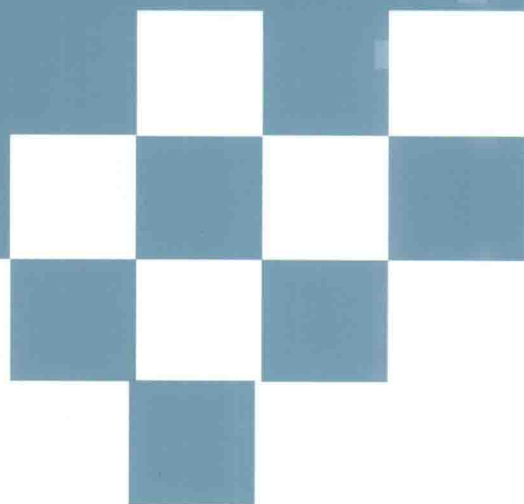


普通高等教育“十三五”规划教材

逻辑学

(第三版)

程树铭 主编



科学出版社

普通高等教育“十三五”规划教材

逻辑学

(第三版)

程树铭 主编

秦苏滨 张晓红 孙 莉 副主编

张晓旭 宿爱云 梁 振 参 编

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书在选材上兼顾了逻辑基本原理和批判性思维。在逻辑基本原理方面,系统地介绍了概念、命题、推理、论证、思维规律、思维方法、逻辑谬误等;在批判性思维方面,详细地介绍了推断、假设、支持、削弱、评价、解释、比较、判定等题型及其解析方法。

本书主要是供高等学校及专业硕士入学考试、公务员录用考试辅导机构使用的逻辑学教材,适合大学生及报考专业硕士或公务员人员学习使用。

图书在版编目(CIP)数据

逻辑学/程树铭主编. —3版. —北京:科学出版社,2016

(普通高等教育“十三五”规划教材)

ISBN 978-7-03-047234-2

I. ①逻… II. ①程… III. ①逻辑学-高等学校-教材 IV. ①B81

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第021775号

责任编辑:沈力匀/责任校对:王万红

责任印制:吕春珉/封面设计:耕者设计工作室

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

三河市骏杰印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2009年9月第 一 版 2016年2月第一次印刷

2013年2月第 二 版 开本:787×1092 1/16

2016年2月第 三 版 印张:21 1/2

字数:510 000

定价:49.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈骏杰〉)

销售部电话 010-62142126 编辑部电话 010-62135235 (HP04)

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

第三版序

程树铭教授主编的通识性教科书《逻辑学》推出第三版，特致祝贺！

近年来，全面推进素质教育已逐步成为我国教育发展战略和社会共识，这为推进逻辑基础教育事业的发展提供了重要契机。在人的综合素质中思维素质居于基本或首要的地位，在思维素质中逻辑思维素质又居于基本或首要的地位。历史经验表明，如果不经过系统的基本逻辑知识与方法的学习与训练，就难以把自发的逻辑思维形态转变为自觉的逻辑思维形态，而这种自觉的逻辑思维形态正是逻辑思维素质中最重要的东西。

令人高兴的是，随着我国高等教育与国际先进水平逐步接轨，在强化大学生通识教育的过程中，逻辑通识教育的必要性和重要性得以凸显。同时，从 MBA 联考开始，以考查逻辑与批判性思维能力为核心的逻辑推理测试，已成为国内诸多专业硕士学位研究生入学考试和国家公务员录用考试的一个重要环节。对学术型研究生准入乃至高考中如何加强逻辑思维能力的考查也正在多方探索，有望获得较大突破。在这种形势下，进一步加强逻辑通识教育改革和教材建设，是逻辑教育工作者义不容辞的责任与使命。

我赞同陈慕泽教授与张忠义教授对本书的评价，这是一部在作者多年探索积累的基础上所贡献的具有创新性的优秀逻辑通识课程教材。其中将逻辑基本原理和批判性思维上下编分立阐述的特色结构，有利于学生清楚地把握逻辑的基础理论与应用理论的区别及其相互关联，有利于呈现批判性思维的基本逻辑机制。全书从读者需要出发的“学生友好性”（student friendly）特色，也是非常值得称道的。第三版又根据作者新的教学研究体会做了诸多改进与完善工作，例如增加了非演绎推理的特殊运用，系统地阐述了针对词语关系的类比推理和图形推理；再如充实了逻辑谬误的内容等。本书所取得的成果，值得关心逻辑通识教育的学者予以重视与研究。

张建军

2015 年 8 月 18 日于南京

第二版序

程树铭主编的《逻辑学》，有以下几个特点：

一、科学性

- (1) 内容更为全面合理，既有逻辑基本原理，又有批判性思维。
- (2) 逻辑基本原理部分，先介绍概念，后介绍命题、推理等，体现了知识的渐进性。命题与推理紧密结合，可以明显提高教学效率。
- (3) 批判性思维部分，介绍了几种常见的问题类型：推断、假设、支持、削弱、评价、解释、比较、判定等，每种类型都详细介绍了解题思路和方法。

二、学术性

- (1) 对单称直言命题给予了应有的重视。在项的周延性方面、直言命题自身的真假方面、直言命题之间的真假关系方面都做了单独阐述，而不是把单称直言命题简单地并入全称直言命题中。
- (2) 进一步完善了关系命题的基本知识。对关系命题的定义、结构的表述更为准确：关系命题是断定对象之间具有或不具有某种关系的命题，由“体项”“关系项”“量项”“联项”四个部分组成。其中，定义方面考虑到了“不具有某种关系”的情形，结构方面考虑到了“联项”要素。
- (3) 对假言推理的阐述富有创造性，先分混合假言推理和纯假言推理，混合假言推理除了传统的假言推理（编者更其名为假言直言推理）外还有假言选言推理和假言联言推理；纯假言推理除了假言连锁推理和反三段论外又增加了假言变形推理（改变假言支的位置或真值）。
- (4) 丰富了复合命题重言式特别是重言等值式的类型。重言式包括重言等值式、重言蕴涵式、特殊重言式。其中重言等值式又分若干情况：第一，由假言变形推理浓缩而成；第二，由负复合命题及其等值命题组合而成；第三，由联言命题、选言命题、假言命题或负假言命题之间的转化而成；第四，更为复杂的其他情况。
- (5) 扩大了文恩图的作用并增加了许多图式，这在学术界还是首创。原始文恩图只针对四种直言命题主谓项之间的关系，现在扩大到任意两个概念之间的关系，共分十种情况：全同关系、交叉关系、真包含关系、真包含于关系、包含关系、包含于关系、相容关系、全异关系、矛盾关系、反对关系。

三、实用性

- (1) 指出了正确使用假言变形推理的规则：同时改变假言命题前后件的位置、前后件的真值以及命题的条件关系这三者中的任意两项（充要条件无所谓）。

(2) 总结了确定七种主要的负关系命题的等值命题的通用公式：并非 $a_1Rb_1 \equiv a_2$ 无 Rb_2 (a_2 或 b_2 表示当 a 或 b 原来是特称时，现在变为全称；原来是全称时，现在变为特称)。

(3) 总结了模态对当关系推理中的矛盾关系推理的两条规律：第一，改变模态词，移动否定词（也可在两端增加或减少两个否定词）；第二，在否定范围内的全称或特称量项，要做相应变化（单称不变）。

(4) 提出了区分概念种类的方法，例如：集合概念与非集合概念的区分、肯定概念与否定概念的区分。

(5) 综合测试中设计的题型较为全面，便于学习者了解并解决各种形式的问题。题型包括：填空题、判断题、单选题、图解题、表解题、概念题、简答题、证明题、分析题、推理题。

应当说，该教材还有许多其他方面的特色与创新。总的来看，具有较高的学术价值和实用价值。

张忠义

2012年6月8日于秦皇岛

第一版序

程树铭主编的《逻辑学》，是一本具有创新性的逻辑学通识课教材。

该教材的主要特点是：第一，扎扎实实地覆盖传统逻辑的知识内容，并结合日常思维实际更新与深化其中的一些分析与阐述，并不为了从形式上追求和显示逻辑现代化而刻意增加一些与教材宗旨欠协调的章节与内容。第二，在同类教材中，首次大板块地引入非形式论证即批判性思维的内容。该教材的这一处理，具有深刻的根据。

第一，现代逻辑的长足发展，为探究逻辑学的本质及其在数学、哲学、语言学、认知科学、计算机与人工智能中的应用提供了有力且有效的研究工具。但逻辑学通识课的目标以及一般社会实践对逻辑学的需求，不能定位于对现代逻辑所提供的上述研究工具的把握。

第二，逻辑学通识课的目标及一般社会实践对逻辑学的需求，是提高人们的逻辑思维素养即日常逻辑思维能力。与日常逻辑思维相关的知识，恰恰是该教材所覆盖的。要提高思维素养，对于这些相关知识，不但需要理解与记忆，更需要训练，这就是在逻辑学通识课教材中加强非形式论证内容的理由。

该教材及其创新之处，应当引起学界的关注。

该教材专业内容成熟，篇章结构合理，学术观点正确，文字表述规范。当然，有些内容可能在学界不能达成共识，例如对集合概念的理解等。对某些学术问题存在不同见解是正常的，大家可以进一步探索。

陈慕泽

2009年6月8日于北京

前 言

本书主要是供高等学校及专业硕士入学考试、公务员录用考试辅导机构使用的逻辑学教材。

本书主要有以下几个特点：

第一，在编写体例方面做了大胆尝试。全书分为逻辑基本原理和批判性思维两个部分，既注重了学术性，又注重了实用性。

第二，对某些传统逻辑理论做了一定程度的深化。例如，延伸了文恩图的作用，新造了若干图式；重视了单称直言命题，在项的周延性等问题上作了专门阐述；修订了关系命题的定义，增补了关系命题的结构成分；完善了假言推理系统，依据一定标准进行层层分类；丰富了复合命题重言式特别是重言等值式的类型；细化了反驳的方法，扩大了归谬法的应用范围等。

第三，扩充了传统逻辑的内容。演绎逻辑部分增加了“演绎推理的综合运用”，包括单题形式和组题形式；归纳逻辑部分增加了“非演绎推理的特殊运用”和“预设”，前者包括针对词语关系的类比推理和图形推理，后者包括预设的特征、类型及作用等。

第四，注意教给学习者方法。例如，如何区分集合概念与非集合概念以及肯定概念与否定概念；如何区分假言命题的三种条件；如何正确使用假言变形推理；如何确定负关系命题的等值命题；如何解析特定的题型等。

本书由程树铭任主编，由秦苏滨、张晓红和孙莉任副主编。上编“逻辑基本原理”主要由程树铭、秦苏滨、孙莉编写，下编“批判性思维”主要由程树铭、张晓红编写。此外，张晓旭、宿爱云、梁振等也参与了编写工作。

本书自2009年9月以来，共出版了3版。承蒙中国人民大学哲学院教授、博士生导师、中国逻辑学会副会长、中国逻辑学会形式逻辑专业委员会主任陈慕泽先生，燕山大学文法学院教授、中国逻辑学会常务理事、中国逻辑学会中国因明逻辑专业委员会主任张忠义先生，南京大学哲学系教授、博士生导师、中国逻辑学会副会长、全国科学逻辑专业委员会主任、江苏省逻辑学会会长张建军先生先后作序，在此谨致深深的谢意。编者在编写本书的过程中，参考了许多学者的著作，在此一并致谢。

由于编者水平所限，书中难免存在一些缺点和不足，恳请读者批评指正。联系信箱：shumingcheng@163.com。

目 录

上编 逻辑基本原理

第一章 逻辑基本原理概述	3
第一节 逻辑的含义及逻辑学的研究对象	3
第二节 逻辑学的性质和价值	6
第三节 逻辑学发展简史	7
第二章 概念	10
第一节 概述	10
第二节 概念的种类	13
第三节 概念间的关系	15
第四节 明确概念的方法	19
第三章 简单命题及其推理	33
第一节 命题概述	33
第二节 推理概述	36
第三节 直言命题	39
第四节 直言命题直接推理	45
第五节 直言命题间接推理——三段论	51
第六节 关系命题	65
第七节 关系推理	69
第四章 复合命题及其推理	77
第一节 概述	77
第二节 联言命题	78
第三节 联言推理	79
第四节 选言命题	81
第五节 选言推理	83
第六节 假言命题	86
第七节 假言推理	91
第八节 负命题	105
第九节 负命题推理	111
第十节 多重复合命题	116
第十一节 复合命题公式及重言式判定	118
第五章 模态命题及其推理	124
第一节 模态命题	124

第二节 模态推理	126
第六章 演绎推理的综合运用	131
第一节 单题形式	131
第二节 组题形式	144
第七章 归纳逻辑	160
第一节 概述	160
第二节 完全归纳推理	161
第三节 不完全归纳推理	162
第四节 类比推理	166
第五节 溯因推理	169
第六节 探求因果联系的方法	170
第七节 非演绎推理的特殊运用	176
第八节 预设	202
第九节 假说	206
第八章 思维基本规律	217
第一节 概述	217
第二节 同一律	218
第三节 矛盾律	219
第四节 排中律	220
第五节 思维基本规律之间的关系	221
第九章 论证	225
第一节 概述	225
第二节 论证的规则	227
第三节 证明	230
第四节 反驳	233
第十章 逻辑谬误	238
第一节 概述	238
第二节 非形式谬误	239
第三节 诡辩	244

下编 批判性思维

第十一章 批判性思维概述	251
第一节 批判性思维的含义	251
第二节 批判性思维能力的考核	251
第十二章 推断	255
第一节 概述	255
第二节 一般推理	255
第三节 对比推理	256

第四节 提炼观点	257
第五节 概括主旨	258
第六节 分析语义	259
第七节 归纳焦点	260
第八节 推出支持	261
第九节 推出反对	262
第十节 不能推断	263
第十一节 推断复选	264
第十三章 假设	266
第一节 概述	266
第二节 联系因果	267
第三节 方法可行	268
第四节 无因无果	269
第五节 没有他因	270
第六节 非此不可	271
第七节 寻找支持	272
第八节 不能假设	273
第九节 假设复选	273
第十四章 支持	275
第一节 概述	275
第二节 联系因果	276
第三节 方法可行	277
第四节 无因无果	278
第五节 没有他因	279
第六节 肯定假设	280
第七节 对比支持	281
第八节 比例支持	282
第九节 加强前提	283
第十节 支持结论	284
第十一节 不能支持	285
第十二节 支持复选	286
第十五章 削弱	288
第一节 概述	288
第二节 否定假设	289
第三节 切断因果	290
第四节 方法不当	290
第五节 因果倒置	291

第六节 有因无果	292
第七节 无因有果	293
第八节 间接因果	294
第九节 存在他因	295
第十节 对比削弱	296
第十一节 比例削弱	297
第十二节 削弱前提	298
第十三节 削弱结论	299
第十四节 最能削弱	299
第十五节 不能削弱	301
第十六节 削弱复选	302
第十六章 评价	304
第一节 概述	304
第二节 是否假设	305
第三节 有无因果	306
第四节 是否可行	306
第五节 有无他因	307
第六节 有无反例	308
第七节 对比评价	309
第八节 比例评价	310
第十七章 解释	312
第一节 存在他因	312
第二节 不能解释	313
第三节 解释复选	314
第十八章 比较	316
第一节 方式比较	316
第二节 错误比较	317
第十九章 判定	319
第一节 概括方法	319
第二节 描述错误	320
第三节 评价是非	321
综合测试	323
参考文献	330

上编 逻辑基本原理

第一章

逻辑基本原理概述

📖 学习目的

明悉“逻辑”一词的含义及逻辑学的研究对象，了解逻辑学的性质和价值及发展简史。

📖 学习重点

- (1) 逻辑学的研究对象。
- (2) 思维的逻辑形式。

📖 学习难点

思维的逻辑形式。

第一节 逻辑的含义及逻辑学的研究对象

一、逻辑的含义

“逻辑”是英语 logic 的音译词，它起源于古希腊文 λογος (逻各斯)，原意为思想、言辞、理性、规律性等。到了近代，欧洲用“逻辑”一词来指称研究推理或论证的学科，一直沿用至今。

在现代汉语中，“逻辑”是个多义词，语义大致有如下几种：

- (1) 指客观事物的规律、规律性，如例 1-1 所示。

【例 1-1】我们要研究中国建设的逻辑。

- (2) 专指思维的规律、规则，如例 1-2 所示。

【例 1-2】说话写文章要讲逻辑。

- (3) 指某种特别的理论或观点（往往含贬义），如例 1-3 所示。

【例 1-3】明明是侵略，却说成是友谊，这是强盗逻辑。

- (4) 指逻辑学，如例 1-4 所示。

【例 1-4】各个专业的大学生都应当学习逻辑。

二、逻辑学的研究对象

逻辑学是研究思维形式、思维规律、思维方法和论证的科学。

（一）思维

思维与人的认识活动相联系。人的认识活动一般要经过两个阶段，即感性认识阶段和理性认识阶段。人们在实践过程中，各种事物的现象通过感官反映在人们的头脑中，形成感觉、知觉和表象，这就是感性认识。随着实践的深入，感性认识越来越丰富，再经过人脑去粗取精、去伪存真、由此及彼、由表及里的加工，从而把握事物的本质和规律，形成概念、命题和推理，上升为理性认识，即思维。

简言之，思维就是理性认识，是人脑借助于语言对客观世界间接的、概括的反映。

（二）思维形式

与其他事物一样，思维也有它的内容和形式。思维内容是指思维所反映的特定对象及其属性；思维形式是指思维内容赖以存在和表达的方式，它包括思维的基本形式和思维的结构形式两个方面。思维的基本形式是指针对复杂程度不同的思维对象所用的反映方式，包括概念、命题、推理，通常称为思维形态，也可称为思维单位；思维的结构形式是指思维内容各部分之间的联系方式，通常称为思维的逻辑形式，也可称为思维的形式结构。

每一种思维的逻辑形式，都是从具体的思维中抽象出来的，是对思维内容不同而结构形式相同的具体思维的概括。

【例 1-5】① 所有的语言都是交流思想的工具。

② 所有的商品都是有价值的。

例 1-5 是两个思维内容不同的命题，但它们具有相同的逻辑形式：“所有……都是……”。如果用 S 表示命题中指称对象的概念，用 P 表示命题中指称属性的概念，这两个命题可以概括为如下的逻辑形式：所有 S 都是 P。

【例 1-6】① 只有努力学习，才能学好外语。

② 只有年满 18 周岁，才有选举权。

例 1-6 也是两个思维内容不同的命题，但它们具有相同的逻辑形式：“只有……才……”。如果用 p 表示条件，用 q 表示结果，这两个命题可以概括为如下的逻辑形式：只有 p，才 q。

【例 1-7】① 所有的谓词都是实词，

所有动词都是谓词，

所以，所有动词都是实词。

② 所有犯罪行为都是违法行为，

刑讯逼供行为是犯罪行为，

所以，刑讯逼供行为是违法行为。

③ 如果一个数可以被 4 整除，那么它就可以被 2 整除，

8 可以被 4 整除,

所以, 8 可以被 2 整除。

④ 如果物体受到摩擦, 那么它就会发热;

此物体受到摩擦,

所以, 此物体会发热。

例 1-7 是四个思维内容不同的推理。其中①和②有如下的逻辑形式:

所有 M 都是 P

所有 S 都是 M

∴ 所有 S 都是 P

③和④有如下的逻辑形式:

如果 p, 那么 q

P

∴ q

通过以上分析可以看出: 思维的逻辑形式都是由逻辑常项和逻辑变项两部分组成的。逻辑常项是指在思维的逻辑形式中有确定含义及稳定地位的部分, 如上述例子中的“所有”“都是”“只有……才……”“如果……那么……”等。逻辑变项是指在思维的逻辑形式中可以代入各种内容的部分, 如例 1-7 中的“S”“P”“M”“p”“q”等。需要强调的是, 逻辑常项在思维的逻辑形式中具有极其重要的作用, 它是判定思维的逻辑形式的唯一根据。准确地把握逻辑常项的含义, 对于正确地理解和运用思维的逻辑形式是至关重要的。

(三) 思维规律

思维规律是指人们在思维过程中必须遵守的法则, 有基本规律和特殊规律之分。所谓基本规律, 是指普遍适用于各种思维形式的规律, 是任何思维活动都必须遵守的最起码的思维规律, 它体现了正确思维的基本要求。所谓特殊规律, 是指适用于某种特定思维形式的规律。

思维的基本规律包括同一律、矛盾律、排中律。这些基本规律是保证思维具有确定性的必要条件, 对人们的思维具有强制作用, 人们只有遵守这些规律才能正确地进行思维, 否则, 思维就会陷入混乱。

(四) 思维方法

思维方法包括明确概念的方法、探求因果联系的方法等。

(五) 论证

论证是对概念、命题、推理的综合运用, 是根据已知为真的命题确定某一命题的真实性的思维过程。它包括“证明”和“反驳”两种情况。