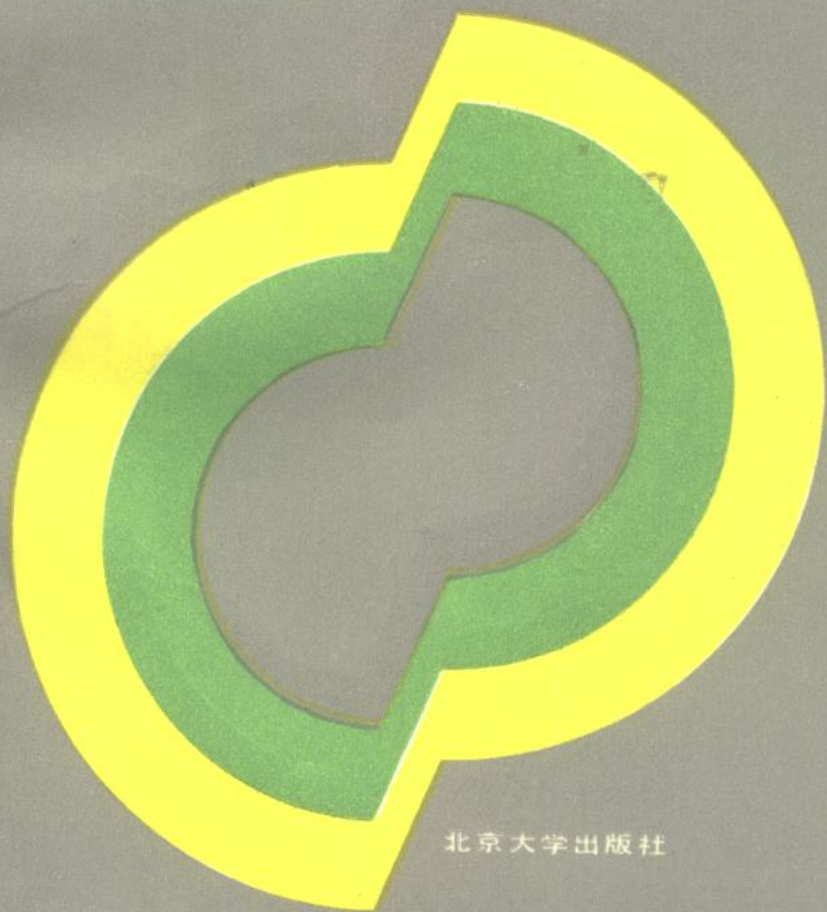


大学生 逻辑学

DA XUE
SHENG
LUO JI
XUE

〔美〕R. J. 克雷切 著

宋文全 李衍华 董志铁 译



北京大学出版社

大学生逻辑学

〔美〕罗伯特·J. 克雷切 著
宋文淦 李衍华 董志铁 译

北京大学出版社

LOGIC FOR
UNDERGRADUATES

by Robert J. Kreyche

大 学 生 逻 辑 学

〔美〕罗伯特·J. 克雷切 著
宋文淦 李衍华 董志铁 译

*

北京大学出版社出版

(北京大学校内)

北京通县燕山印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

787×1092毫米 32开 8.25印张 175千字

1989年1月第一版 1988年1月第一次印刷

印数: 0001—5,500册

ISBN 7-301-00523-7/B·042

定价: 3.20元

译者的话

本书根据Logic for undergraduates 1970年修订第三版译出。原书是供美国大学使用的逻辑教材，其特点是强调逻辑与认识、思维及语言的联系，着重理论联系正反两方面的实际，实用性强。书中把传统逻辑与现代逻辑沟通起来，提出了一些新的观点和处理方法。此书阐述简明扼要，深入浅出，例证和练习丰富而饶有趣味，可供我国大学生及其他读者用作自学逻辑的教材或参考读物。

作者前言中提及的教学参考书，容另作介绍。原书所附参考文献，国内大多不易寻得，从略。

本书的前言、致学生、第十章至第十四章由董志铁翻译。第一章、第四章至第九章由李衍华翻译。宋文淦翻译了第二、三章，并承担全书校订工作。

前 言

《大学生逻辑学》自1954年初次出版以来，愉快地度过了一个不短的稳健成长的时期。这要感谢选用这本教科书的广大学生和教师。我首次在芝加哥洛约拉大学任教，向学生介绍逻辑时，进行了各种试验，由那些试验产生了这本著作的第一版。第一版的良好反应促使我在1960年对本教科书进行扩充和修订。这一次增加了一些新的章节，诸如关于三段论构造的逻辑和归纳的技巧的章节。由于出版了一本教学参考书，使得第二版使用大为方便。然而，到1966年，我感到有必要作一次全盘修订。因此，从1966年到1969年，我着手扩大本书的范围，使它更实用，更称心，并且把传统逻辑和现代逻辑沟通起来。现在这本书连同一本全新的教学参考书，就是那番努力的结果。

第一章，作为关于语言的不同作用的简短纲要，旨在为本书的其余部分提供预备知识，正如逻辑本身常被看作哲学的预备知识。第二章和第三章（“诡诈之源”）广泛介绍各种谬误。这两章不仅结合最新的例子界说传统列出的各种谬误，而且提供了对诸如“名流心理学”和口号的使用这些新的（对大多数逻辑教科书来说是新的）课题的当代处理方法。读者应该注意到，论谬误的这一部分是放在靠近书的开头而不是末尾，以免（比方说）被放到课程的最后一两周去讲而受到忽视。

第四章试图把用批判性思维下判断的研究与决策逻辑结

合起来。无论如何，这一章包含了种种与“决策艺术”相关的有益提示。紧接着的几章（第5—7章），像前两版一样，强调了掌握直言陈述以及它们的各种含蕴如换质、换位和换质位的实际意义。

其余部分的多数章节（第8—11章）是讨论直言三段论和实际论证的逻辑。这些章节的重点都是放在如何判别真正的与虚假的推理，识别谬误（见新的“盒形图方法”）以及构造逻辑论证上。逻辑基本教程不应忽略作为日常议论一种方法的三段论推理的重要意义，它使得逻辑既合用又富人情味。

第十二章是对假言推论逻辑的重新表述，特别强调使用现代符号系统。这一章所选择的例子都是为了使学生们了解逻辑形式的运用及其在日常使用中的非逻辑的表达方式之间的联系。第十三章已经相当大地扩充，包括对归纳谬误以及弥尔的基本原则的更详尽的研究。最后一章体现了本书的新的特色，它提供了符号逻辑的一个更富技术性的导论，根据课程需要，可以采用，也可以不采用。

读者将注意到，我采取从哲学传统即适度的实在论传统的内部展现这门科学内容的大胆的一步，强调了事实上属于我们一切思维活动的现实基础。这种立场（比如说，与怀疑主义和唯名论相对立）在它力图把作为一门心智学科的逻辑的研究与现实世界的迫切需要相互联系起来这方面，支配着本书的全部进程。我还寻求建立语言和思维的相互关系，更一般地说是逻辑与生活之间的相互关系。当代大学生应能妥善处理从各个领域抛给他的、难以置信的多种多样的格言与口号，正是在这些地方，本书所阐明的辩认与正确判断办

法，可望起作用。假如逻辑只是作为需要学习的另一门学科，只是作为旨在取得学位的另一种需要来传授，在这条路的什么地方，教师和作者就都失败了。我写这本教科书时试图防止的正是这种失败的可能性。我很乐于推荐这本教科书的未来的使用者，附带使用本书的教学参考书。该教学参考书提供的补充说明及丰富的新例都是特别为与本教科书配合使用而拟定的。

我要特别感谢我的研究生助手乔治·戈达斯，他独自负责编写了第十四章。我还要特别感谢帕特丽夏·布罗娜，她耐心地打印了原稿。

著 者

目 录

致学生	(1)
0. 1 逻辑不是什么	(1)
0. 2 作为科学的逻辑	(2)
0. 3 作为技艺的逻辑	(3)
0. 4 逻辑是什么	(4)
第一章 逻辑和语言	(8)
1. 1 语言的功能	(8)
1. 2 语言与抽象	(10)
1. 3 词与词项	(11)
1. 4 词项及其使用	(12)
1. 5 词项的范围	(15)
1. 6 定义	(17)
第二章 诡诈之源 (一)	
语言学谬误	(20)
2. 1 如何着手学习这一部分	(20)
2. 2 谬误之定义	(21)
2. 3 语言上的谬误	(22)
2. 4 名流心理学	(28)
2. 5 口号及其使用	(29)
第三章 诡诈之源 (二)	
感情上的及其他类型的诉求	(33)
3. 1 离题：传统形式	(33)
3. 2 离题：某些现代形式	(40)

3.3	若干杂集的谬误	(42)
3.4	乞助议题	(46)
3.5	前提矛盾	(47)
第四章	判断与决策	(57)
4.1	直言判断：真和假	(57)
4.2	批判性思维	(58)
4.3	决策的艺术	(60)
4.4	命题的定义：直言命题	(61)
第五章	直言陈述	(64)
5.1	命题的量	(64)
5.2	命题的质	(66)
5.3	量与质的结合	(66)
5.4	谓项的量	(67)
5.5	文恩图	(68)
5.6	逻辑形式	(74)
5.7	复合陈述	(77)
第六章	对当关系	(79)
6.1	对当的意义	(79)
6.2	对当的规则	(80)
6.3	实用述评	(86)
6.4	复合陈述	(89)
第七章	换质与换位	(92)
7.1	换质	(92)
7.2	换位	(94)
7.3	联结形式	(99)
7.4	诉诸情感的陈述：怎样解释它们的含义	(102)
第八章	推理	(104)
8.1	推理的作用	(104)

8. 2	推理的类型	(105)
8. 3	事实的陈述和必然性的陈述	(105)
8. 4	有效性与真实性	(107)
8. 5	直言三段论及其结构	(108)
8. 6	公理	(112)
第九章	直言三段论	(116)
9. 1	规则的陈述和解释	(116)
9. 2	两个推断	(124)
9. 3	有效的式	(125)
9. 4	确定有效性	(127)
9. 5	应用文恩图	(128)
第十章	论证性言论	(139)
10. 1	作为或然论证的省略三段论	(139)
10. 2	信号论证	(142)
10. 3	作为简写的三段论的省略三段论	(143)
10. 4	如何补充省略的部分	(145)
10. 5	逻辑难题	(149)
10. 6	连锁论证	(152)
第十一章	实际论证及其如何进行	(156)
11. 1	带证式, 如何揭示它	(156)
11. 2	辩论的实用法规	(158)
11. 3	如何建造一个论证	(162)
11. 4	论证的其他方式, 归谬法	(164)
第十二章	符号逻辑	(167)
	实用观点	(167)
12. 1	传统逻辑和符号逻辑	(167)
12. 2	“真值函项”陈述	(168)
12. 3	条件三段论	(172)

12.4	作为条件三段论的基础的理论	(176)
12.5	选言命题和选言三段论	(179)
12.6	联言命题和联言三段论	(183)
12.7	二难推论	(186)
第十三章	归纳	(194)
	探究的逻辑	(194)
13.1	对归纳的需要	(194)
13.2	观察	(196)
13.3	弥尔的方法	(198)
13.4	如何建立假设	(202)
13.5	归纳谬误	(205)
13.6	类比论证	(208)
13.7	小结	(211)
第十四章	符号逻辑	(215)
	形式观点	(215)
14.1	真值函项	(215)
14.2	否定	(217)
14.3	合取	(218)
14.4	析取	(225)
14.5	真值函项蕴涵	(231)
14.6	重言式, 矛盾式和偶然陈述	(237)
14.7	有效性	(238)
14.8	利用推论规则	(244)
14.9	一项前瞻	(251)

致学生

很少的人注意研究逻辑，因为人人都以为自己已经相当精通推理。但是，我注意到这种满足感只限于一个人自己的推论，而不扩展到其他人的推论。^①

逻辑是一门既为了提高认识又为了实际应用的学问。在日常思考、学习、写作、会话、演讲和辩论中都要使用逻辑。后边将详细去说。现在我们首先必须探讨这门学科本身的性质。

0.1 逻辑不是什么

逻辑不是像一些人天真地想象的那样是治疗智力缺陷的万应灵药。当然，恰当地使用，它是正确思考的工具或手段。因而，逻辑能使人的思考有条理，但它不会因此就减免人们必须耐心调查研究的任务。易言之，逻辑知识按其本性不能代替对问题的周密思考，不是一种“一本万利”的舒服易行的方法。

有一次，一位学生曾对“逻辑不能解决生活中的一切问题”表示遗憾；他因为听他老师说逻辑不能解决任何生活中的问题而大惑不解。当然，这个议论是想强调一个事实：无

^① 查尔斯·桑德斯·皮尔士：《信念的确立》，见马克斯·费什编辑的《美国古典哲学家》，纽约：阿普尔顿—森切瑞—克罗夫茨，1951年，第54页。

论用不用逻辑，每个问题都必须立足于它本身来对付。虽说逻辑知识能帮助人有条不紊地面对一个问题，并且在许多情况下使得问题的解决较少困难而更有把握，但是就它本身说和单靠它本身，逻辑不能解决问题，而且它也不打算这样做。

设计图纸不能代替锤和锯，更不用说建造者了。但是正像人们建造房屋没有设计就不能进行一样，推理能力的运用也同样如此。假如推理仅仅是偶然的或者任意的，那它就易于不正确。逻辑力图防止这类思维。从一个方面说，逻辑的目的是为了说明，不论手边的问题是什么，不能任人类思维去碰运气。用更积极的眼光看，推理应当以知识为归宿，正如绘制蓝图应导至建造房屋。

0.2 作为科学的逻辑

所有科学都是某种知识，以了解一些基本的原理和技巧为基础的知识。在此意义上，逻辑也是一种科学。虽然它无需使用实验室设备、显微镜和诸如此类的东西。逻辑之融合成一门科学源于它单独关心、指导我们的思维过程达到它们真正的目的，即终于认识真理。关于作为科学的逻辑的本性的题外话，可能是多余的，但记住下面几点将是有益的。

1. 全部科学基本上是靠训练、探究和实践养成的一种心灵的习惯。而且，科学知识使我们能借助其他知识（如打闪是放电以及电能生火发光这类事实）来判断和解释某些事实（如雷击这样的事实），而这同样适用于逻辑。例如，通过逻辑我们能够判断给定的一项推理（比如我们在—篇报纸社论中看到的）是不是有效的和本身

一致的，甚至从它的前提看，它是不是真实的。

2. 像其他大多数科学一样，逻辑也是一个协调组织起来的“知识体系”。然而，它的融合和谐调之根源是它所具有的占主导地位的眼界，即判断我们的思维过程是不是彼此一致并且与人类思想的某些客观标准一致这一眼界。

3. 作为一门科学，逻辑既有理论价值又有实践价值。它的理论价值在于它帮助我们理解我们的心智和关于如何使用它们的原理。就我们能将我们所学到的东西应用于日常推理和论说而言，它具有实践价值。

0.3 作为技艺的逻辑

所有技艺都关系到“制造”——不论是打一张书桌，还是在画布上构作一幅艺术作品，甚至是演奏乐曲。因此，当我们提出是否逻辑也是一种技艺这个问题时，我们必须问道：“逻辑制造的是什么？”当然，逻辑不直接制造金钱、名声或美妙的艺术品。无疑，最容易最简单的回答是，逻辑生产我们思维过程中的某种秩序或一致性。比方说，某个通晓逻辑并付诸应用的人“制造”——或者说塑述——好的定义、可靠的蕴涵式以及有效的推理和三段论。然而，我的本意不是想造成这样的印象：逻辑的使用是机械的，好象它整个可以编成程序输入计算机。在这里和全书中，我们所关心的是作为高等普通技艺之一的逻辑学的品性方面。

如何划分“技艺”这个概念，可以有不同范畴的技艺。例如，一些技艺具有纯实用的性质，如驾驶汽车的技艺。其他的技艺，即那些精巧的技艺，则具有美学的价值，它们的唯一目的是生产某种美妙的东西。可是逻辑不属于这两类中的任何一类。称逻辑为“高等普通的”技艺不是要排除它在

(比方说)交谈和辩论中的实用性,而是要强调逻辑作用于人的智力。简言之,它教人如何思考。

无疑,一切正常的人都有一定的天然思考能力,因而存在着天然的逻辑之类的东西。但是并不是不经过练习就能获得熟练地运用逻辑的能力的。在这种意义下,逻辑不是天然的。正确运用逻辑需要长年练习,加上智力成熟。

纯实用技艺除了它的直接的实用目的外没有其他的价值。学习如何驾驶汽车或操纵帆船可以增添生活的乐趣,但是这些技能本身不能发展智力,而且这也不是它们的目的。一个人可以有一种不平常的技艺,例如敏捷地爬上尖塔,但却仍然狭隘浅薄。相比之下,高等普通技艺的整个想法是通过影响整个人来发展智力。

还有一点,学习逻辑不只是一个专门技术问题,也是一个认识问题。鉴于今天许多逻辑著作只着重于它的符号方面,好象此外没有更要紧的东西这一事实,这个问题需要加以强调。存在着一种贬低逻辑在人类普通用途上(在批判性思考、解决问题和揭露谬误中)的价值的倾向。这种对逻辑作为一门特殊的人文学科的意义缺乏敏感,已经弄得许多年轻人对它起了反感。因此,本书试图使这门学科的技能方面和它对于生活中的问题的关系这二者在逻辑研究中取得某种平衡。

0.4 逻辑是什么

从来没有一个人,不论亚里士多德、弗朗西斯·培根或者约翰·杜威,曾给出一个完美的关于逻辑的定义;无论如何,一门课程以一个严格的定义开始,然后试图使这门学科

去适合它，这是不明智的。对于学生，最好由他们自己去发现逻辑是什么并且在最后塑述他自己的定义。然而，以下的一些评注，对了解这门学科可能有初步的帮助。

逻辑与哲学

虽然存在一些争论，但大多数哲学家同意，真正说来，逻辑不是哲学的一部分。陈述二者关系的最好的说法是：逻辑是迈向哲学的“前阶”——即帮助铺平道路的初步研究。不过，对于那些没有兴趣学习更多的哲学的学生，应该说，逻辑可以作为一门独立的学科来研究。换句话说，可以独立于处于哲学核心地位的理论问题，诸如关于人类知识的起源的那些问题，来实现逻辑作为一门分立学科的价值。

逻辑和心理学

逻辑学和心理学在它们的研究对象上有部分重叠，但是它们都是从不同的角度考察各自的题材。逻辑学和心理学两者都关系到对思想过程的了解。但是有一个重要的不同点是：逻辑家对我们应该如何思考感兴趣，而心理学家对此不感兴趣。心理学家想要知道的是我们实际上如何思维和为什么这样思维。心理学家关心的主要是事实上如何，而逻辑学家的兴趣主要是在正确思维的规范、标准和准则。举一个很能说明问题的例子，许多开业心理学家在希望达到治疗效果时想知道为什么他们的病人会像想到（比方说）童年时的体验那样思想。对比之下，逻辑的“疗法”不产生心理学意义下的“正常的”个体，而是能帮助那些大抵正常的人改善他们的思维习惯。

“正确的”思维

逻辑的标准，逻辑思维的准绳（你愿意叫什么就叫什

么)不是如许多人似乎认为的那样是任意的。事实上,全部逻辑是以在任何条件下都有效的那些判断为根据的。^①在这个意义上,就一个人自己自相矛盾就是错的(逻辑上错而不是道义上错)来说,认为存在“西方的”或“东方的”逻辑,苏联的、中国的或美国的逻辑,那是错误的。例如,假如我问你今天下午是否去商店了,如果你回答“噢!在一种意义上我去过,而在另一种意义上我没去过。”那你就是含糊其辞。关于这件特定的事情(假定我俩对“商店”、“下午”等语词含义的理解是一致的),总或者是你去过或者是你没有去过。其他任何说法都是在制造错误的印象,似乎“正确的”思维是像“正确的”桌子样式一样。“正确的”一词的使用,在不同情况下具有不同种类的基础:“正确的”桌子的样式是基于任意的惯例、法则、习惯等等;“正确的”思维是基于对智力的一种系统的使用,以描述和揭示我们生活于其中的世界中的关系。

条理与一致;有效与真实

如今许多思维是以心血来潮、冲动和纯主观印象为基础进行的。“轻率浮华”这个字眼很好地描绘了这种与逻辑思维相对立的思维。逻辑思维要求我们的思想有条理,要求我们训练自己遵循一定的思想的“路线”或进程,以致相继地一个东西来自别的东西,表现为一个有效的结论得自它的前提。

逻辑也与一致有关。一个某时这样说、过些时又那样说

^① 不矛盾原理是这样的判断的一个例子。相互矛盾的谓词不能同时加之于同一个主语:我不能合乎逻辑地说或认为,在同一时间,有事物既是马又不是马。