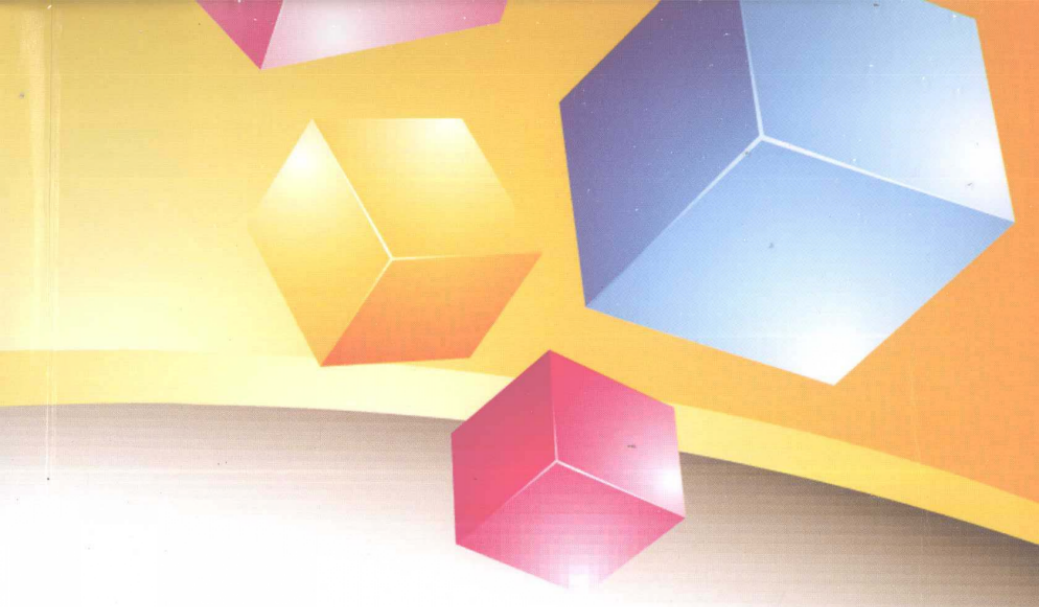




形式逻辑

王黔玲 编著

简明教程

ANMING JIAOCHENG



四川大学出版社



◎ 责任编辑 / 曾春宁

◎ 封面设计 / **JADE.HES**
DESIGN STUDIO

形式逻辑简明教程

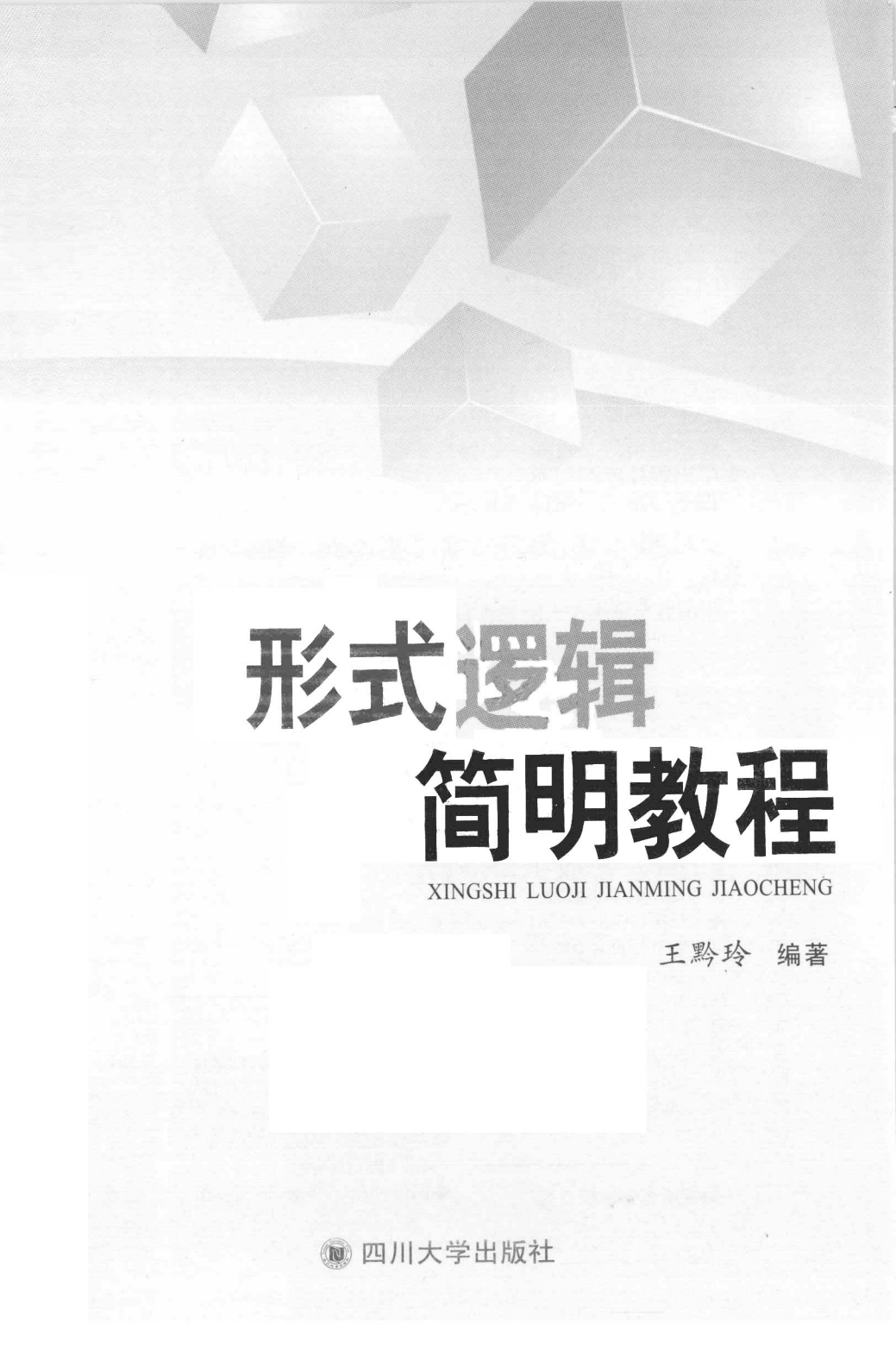
XINGSHI LUOJI JIANMING JIAOCHENG

ISBN 978-7-5614-6100-6



9 787561 461006 >

定价: 20.00元



形式逻辑 简明教程

XINGSHI LUOJI JIANMING JIAOCHENG

王黔玲 编著



四川大学出版社

责任编辑:曾春宁
责任校对:王小方
封面设计:何东琳设计工作室
责任印制:李 平

图书在版编目(CIP)数据

形式逻辑简明教程 / 王黔玲编著. —成都: 四川大学出版社, 2012. 8
ISBN 978-7-5614-6100-6

I. ①形… II. ①王… III. ①形式逻辑—高等学校—教材 IV. ①B812

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 194044 号

书名 形式逻辑简明教程

编 著	王黔玲
出 版	四川大学出版社
地 址	成都市一环路南一段 24 号 (610065)
发 行	四川大学出版社
书 号	ISBN 978-7-5614-6100-6
印 刷	郫县犀浦印刷厂
成品尺寸	148 mm×210 mm
印 张	9
字 数	244 千字
版 次	2012 年 8 月第 1 版
印 次	2012 年 8 月第 1 次印刷
印 数	0 001~3 000 册
定 价	20.00 元

◆读者邮购本书,请与本社发行科联系。电 话:85408408/85401670/85408023 邮政编码:610065

◆本社图书如有印装质量问题,请寄回出版社调换。

◆网址:<http://www.scup.cn>

版权所有◆侵权必究

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 形式逻辑的对象	(1)
一、形式逻辑是研究思维的形式结构及其规律的科学	(1)
二、思维形式结构的规律性	(2)
第二节 思维、语言和逻辑	(3)
一、思维、语言和逻辑	(3)
二、自然语言和符号语言	(4)
三、传统逻辑和现代逻辑	(5)
第三节 形式逻辑的性质和作用	(5)
一、形式逻辑的性质	(5)
二、形式逻辑的作用	(6)
第二章 概 念	(8)
第一节 概念的概述	(8)
一、什么是概念	(8)
二、概念和语词	(13)
第二节 概念的内涵与外延	(17)
第三节 概念的种类	(22)
一、单独概念与普遍概念	(23)
二、集合概念与非集合概念	(25)

三、肯定概念与否定概念·····	(27)
四、实体概念、属性概念和关系概念·····	(28)
第四节 概念间的关系·····	(28)
一、相容关系·····	(29)
二、不相容关系·····	(35)
第五节 定 义·····	(38)
一、定义的概念·····	(38)
二、下定义的方法·····	(38)
三、定义的种类·····	(39)
四、定义的规则·····	(41)
第六节 划 分·····	(45)
一、划分的概念·····	(45)
二、划分的方法·····	(46)
三、划分的规则·····	(47)
四、限制和概括·····	(48)
第七节 概念小结·····	(53)
第三章 判断一·····	(56)
第一节 判断概述·····	(56)
一、判断的定义·····	(56)
二、判断与语句·····	(57)
三、判断的分类·····	(62)
四、判断的作用和它的恰当性·····	(63)
第二节 简单判断——性质判断·····	(65)
一、性质判断及其种类·····	(66)
二、性质判断中主、谓项的周延性·····	(69)
三、性质判断之间的真假关系·····	(71)
第三节 关系判断·····	(78)
一、关系判断的概念·····	(78)

二、关系的对称性·····	(80)
三、关系的传递性·····	(81)
四、关系判断的量项·····	(82)
第四节 简单判断的小结·····	(84)
一、性质判断的成分不可残缺·····	(84)
二、性质判断的主、谓项的关系要正确·····	(84)
三、性质判断的质和量要正确·····	(85)
四、关系判断的关系不可混淆·····	(85)
第四章 判断二·····	(86)
第一节 联言判断·····	(87)
一、联言判断的概念·····	(87)
二、联言判断的语言特点·····	(88)
三、联言判断的符号与公式·····	(90)
四、联言判断的逻辑值和它的真值表·····	(90)
五、运用联言判断应注意的问题·····	(91)
第二节 选言判断·····	(93)
一、选言判断的概念·····	(93)
二、相容选言判断·····	(94)
三、不相容选言判断·····	(96)
四、运用选言判断应注意的问题·····	(98)
第三节 假言判断·····	(99)
一、假言判断的定义·····	(99)
二、充分条件假言判断·····	(102)
三、必要条件假言判断·····	(105)
四、充分必要条件假言判断·····	(107)
五、运用假言判断应注意的问题·····	(109)
第四节 负判断·····	(111)
一、负判断的概念·····	(111)



二、负判断的等值判断·····	(113)
第五节 多重复合判断·····	(117)
第六节 模态判断·····	(118)
一、模态判断的定义·····	(118)
二、模态判断的种类·····	(118)
三、模态判断间的对当关系·····	(121)
第七节 复合判断小结·····	(123)
第五章 形式逻辑的基本规律·····	(125)
第一节 形式逻辑基本规律概述·····	(125)
一、形式逻辑基本规律的概念·····	(125)
二、形式逻辑基本规律是思维活动必须遵守的 准则·····	(126)
第二节 同一律·····	(127)
一、同一律的内容和要求·····	(127)
二、违反同一律的逻辑错误·····	(128)
三、正确理解同一律·····	(130)
第三节 不矛盾律·····	(131)
一、不矛盾律的内容和要求·····	(131)
二、违反不矛盾律的逻辑错误·····	(134)
三、正确理解不矛盾律·····	(137)
第四节 排中律·····	(138)
一、排中律的内容和要求·····	(138)
二、违反排中律的逻辑错误·····	(139)
三、正确理解排中律·····	(140)
第五节 充足理由律·····	(142)
一、充足理由律的内容和要求·····	(142)
二、违反充足理由律的逻辑错误·····	(143)
三、正确理解充足理由律·····	(144)

第六节 小结	(145)
第六章 演绎推理一	(147)
第一节 推理概述	(147)
一、推理的定义	(147)
二、推理、复句和句群	(149)
三、推理的逻辑性和获得真实结论的条件	(153)
四、推理的种类	(154)
第二节 性质判断直接推理	(155)
一、性质判断直接推理的概念	(155)
二、对当关系直接推理	(156)
三、判断变形直接推理	(157)
四、附性法推理	(161)
第三节 三段论	(162)
一、三段论的概念	(162)
二、三段论的公理	(163)
三、三段论的规则	(164)
四、三段论的格和式	(172)
五、省略三段论	(178)
六、复合三段论、连锁三段论、带证式三段论	(180)
第四节 关系推理	(185)
一、关系推理的概念	(185)
二、纯关系推理	(185)
第五节 小结	(189)
第七章 演绎推理二	(191)
第一节 联言推理	(191)
一、联言推理的定义	(191)
二、分解式联言推理	(191)
三、组合式联言推理	(192)

第二节 选言推理	(193)
一、选言推理的定义	(193)
二、相容选言推理	(193)
三、不相容选言推理	(194)
第三节 假言推理	(197)
一、假言推理的定义	(197)
二、充分条件假言推理	(197)
三、必要条件假言推理	(200)
四、充分必要条件假言推理	(202)
第四节 假言选言推理	(204)
一、假言选言推理的概念	(204)
二、假言选言推理的简单式	(205)
三、假言选言推理的复杂式	(206)
第五节 假言联言推理	(208)
一、假言联言推理的定义	(208)
二、假言联言推理的简单式	(209)
三、假言联言推理的复杂式	(210)
第六节 假言连锁推理	(211)
一、假言连锁推理的定义	(211)
二、充分条件假言连锁推理	(211)
三、必要条件假言连锁推理	(213)
第七节 小结	(214)
第八章 归纳推理	(218)
第一节 归纳推理概述	(218)
一、归纳推理的定义	(218)
二、归纳推理与演绎推理的关系	(221)
三、归纳推理的种类	(223)
第二节 完全归纳推理	(224)

一、完全归纳推理的定义·····	(224)
二、完全归纳推理的作用与应当注意的问题·····	(225)
第三节 简单枚举归纳推理·····	(227)
一、简单枚举归纳推理的概念·····	(227)
二、简单枚举归纳推理的作用和应注意的问题·····	(229)
第四节 科学归纳推理·····	(230)
一、科学归纳推理的定义·····	(230)
二、科学归纳推理与简单枚举归纳推理的异同·····	(232)
第五节 探求因果联系的方法·····	(232)
一、求同法·····	(235)
二、求异法·····	(237)
三、求同求异并用法·····	(241)
四、共变法·····	(244)
五、剩余法·····	(247)
第六节 小结·····	(248)
第九章 类比推理和假说·····	(250)
第一节 类比推理·····	(250)
一、类比推理的定义·····	(250)
二、类比推理的作用和应用类比推理应当注意的问题 ·····	(252)
第二节 假说·····	(257)
一、假说的概念·····	(257)
二、假说的提出和验证·····	(259)
第三节 小结·····	(262)
第十章 论 证·····	(264)
第一节 论证概述·····	(264)
一、论证的概念·····	(264)
二、论证的结构·····	(265)



三、论证与推理·····	(266)
四、论证与实践检验、论证的作用·····	(267)
第二节 论证的方法·····	(269)
一、证明的方法·····	(269)
二、反驳的方法·····	(272)
第三节 论证的规则·····	(276)
一、关于论题的规则·····	(276)
二、关于论据的规则·····	(277)
三、关于论证方式的规则·····	(278)
第四节 小结·····	(279)

第一章 绪 论

第一节 形式逻辑的对象

一、形式逻辑是研究思维的形式结构及其规律的科学

形式逻辑属于思维科学。思维科学是一个揭示思维的本质和规律的学科群，它包括心理学、脑神经生理学、哲学认识论、人工智能和辩证逻辑等，它们各自从不同角度研究思维的本质及其规律。形式逻辑属于思维科学，它把思维的形式结构作为特殊研究对象。

思维有其内容，也有其形式或形式结构。思维的形式结构，是思维内容的存在和联系方式，由逻辑常项与逻辑变项构成。

逻辑常项是思维形式结构中的不变部分，它决定思维的逻辑内容；逻辑变项是思维形式结构中的可变部分，它容纳思维的具体内容。例如：

- ①所有杨树是落叶乔木。
- ②所有哺乳动物是脊椎动物。
- ③所有商品是劳动产品。

这里，句①有关植物，句②有关动物，句③有关经济，它们

各有不同的内容，但有共同的形式结构：

“所有 S 是 P”。

其中“所有”和“是”是逻辑常项，不可由其他具体内容代替，被称为逻辑常项；而“S”和“P”可以表示不同的具体内容，或者说可以由不同的内容代替，被称为逻辑变项。

又如：

①如果水温在一个大气压下为零摄氏度，那么就会结冰。

②如果甲某作案，那么他有作案动机。

③如果过度砍伐森林，那么会破坏生态平衡。

这里各句的共同形式结构是：

“如果 p，那么 q”。

其中“如果……那么……”是逻辑常项，“p”、“q”是逻辑变项。这里的“p”、“q”叫做命题变项，可以用不同的命题代入。

显然，思维形式结构是撇开思维具体内容的一种抽象。这种抽象的意义在于：思维形式结构自身具有特殊的规律性，人要通过思维获得正确认识，必须遵循这方面的规律，否则将导致思维混乱。形式逻辑就是研究思维形式和思维规律的科学。

二、思维形式结构的规律性

一般来讲，思维形式结构自身不表达具体的思维内容，因而没有真假。但是，在对思维形式结构中的逻辑变项进行代入后，思维形式结构就成了有内容的具体思想，就有了真假。同一思维形式结构在不同的代入下，成为有不同内容的具体思想，可以有不同的真假情况。

思维形式结构的规律性在于：有一类思维形式结构在任意代

入下，都表达真实的思想内容，这类思维形式结构称为逻辑规律，如“所有 S 是 S”、“P 或者非 P”等。另一类思维形式结构在任意代入下，都表达虚假的思想内容，这类思维形式结构称为逻辑矛盾，如“有 S 不是 S”、“P 并且非 P”等。此外，还有一类思维形式结构在有的代入下表达真实的思想内容，在另一些代入下表达虚假的思想内容，如“所有 S 是 P”、“如果 P 那么 Q”等。

形式逻辑论证和运用逻辑规律，发现并排除逻辑矛盾，使人的思维具有结构上的正确性，即合乎逻辑。

形式逻辑研究的核心课题，是推理及其有效性的判定，即要回答什么样的推理是正确的、什么样的推理是错误的、如何判定它们。一个正确的演绎推理的形式结构，同时也是一个逻辑规律。

第二节 思维、语言和逻辑

一、思维、语言和逻辑

思维是人类认识的理性部分，其基本形式为概念、判断和推理。思维以抽象、概括的方式反映世界。

思维是人脑的机能。思维看不见，听不到，也摸不着。思维要使自己成为一门学科的研究对象，必须物化，取得直接现实性。也就是说，在思维与思维科学包括形式逻辑之间，必须有一个物化的、具有直接现实性的中介，这个中介就是语言。

语言是思想的直接现实，是思想的物质外壳。无论是有形语言还是有声语言，都是看得见或听得到的物质存在。

形式逻辑通过研究语言的形式结构来研究思维的形式结构。

与形式逻辑的研究相关，语言有其层次性：作为形式逻辑研究对象的语言和作为形式逻辑研究工具的语言。前者简称为对象语言，后者简称为工具语言。这跟语言学的现象类似，例如，中国人学英语，对象语言是英语，工具语言是汉语；中国人学汉语，对象语言、工具语言都是汉语。

二、自然语言和符号语言

语言是一个符号系统，它有三个基本构成因素。

语言的第一个构成因素是基本符号。例如，英语的基本符号是 26 个英文字母，加上若干标点符号；汉语的基本符号是汉字字库，加上若干标点符号。基本符号是语言的基本材料，没有基本符号就没有语言。

语言的第二个构成因素是语形规则。语形规则规定，什么样的基本符号串是合式的，即被确认为是本语言中的词、词组或语句（项或公式），什么样的基本符号串则不是合式的。例如，根据英语语形规则，“good”是一个词，“oogd”则不是；“The book is good”是一个语句，“good The is book”则不是。没有语形规则，基本符号就不能构成合式的词或语句。

语言的第三个构成因素是语义规则。语义规则是对语言中合式的词、词组或语句的解释，即赋予其意义。例如，根据英语语义规则，“good”的含义是“好”，“The book is good”的含义是“这本书好”。没有语义规则，语言就不能表达意义和内容。

语言可以分为自然语言和人工语言。

自然语言是人类进行、表达日常思维的语言。汉语、英语、日语等，都是自然语言。自然语言有两个重要特点：第一，自然语言是人们在长期社会实践中约定俗成的；第二，自然语言通常有歧义，同一语词或语句在不同语境下可以表示不同的含义。

人工语言是人类为进行某种科学研究，通过严格定义的方式



而专门创立的语言。数学语言是一种典型的人工语言。形式逻辑所运用的人工语言，称为符号语言。符号语言区别于自然语言的重要特征是，前者可以排除歧义而后者很难避免歧义。

三、传统逻辑和现代逻辑

形式逻辑经历了从传统逻辑到现代逻辑的发展。

传统逻辑主要是指古希腊亚里士多德首创，经由中世纪和近代的发展，到19世纪中叶数理逻辑产生以前的西方形式逻辑学说。西方传统逻辑的主要内容有：概念理论；词项逻辑，其中心内容是三段论；古典命题逻辑；古典归纳逻辑。

现代逻辑是指数理逻辑，亦称符号逻辑。通常理解的数理逻辑包括一阶逻辑、模型论、公理集合论、递归论和证明论。广义的数理逻辑还包括高阶逻辑、各种非经典逻辑和现代归纳逻辑等。

现代逻辑和传统逻辑的区别不在于它们的对象语言，而在于它们使用不同的工具语言。传统逻辑以自然语言作为主要的工具语言；现代逻辑则主要使用人工语言。

第三节 形式逻辑的性质和作用

一、形式逻辑的性质

（一）基础性

人类的一切思维活动和知识领域都要应用逻辑，离不开逻辑。世界各国历来有把逻辑列为学校的文化基础课而加以研修的传统。1974年，联合国教科文组织公布的学科分类目录，把形式逻辑（包括逻辑的运用、演绎逻辑、一般逻辑、归纳逻辑、方