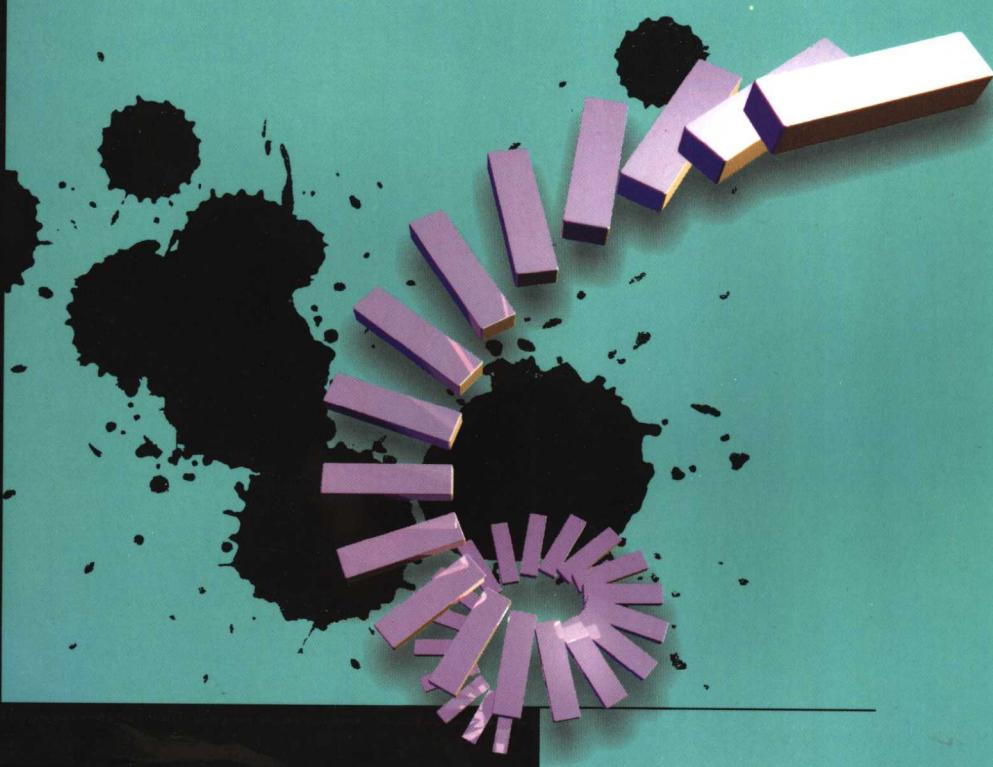


逻辑通识教程

LUOJI TONGSHI JIAOCHENG

主编 曾狄 唐晓勇 副主编 胡晓萍 廖伟
西南财经大学出版社

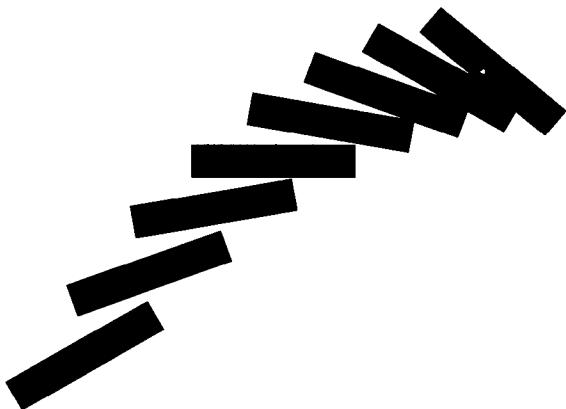
逻辑是研究思维的形式结构及其规律的科学，十分古老，源远流长。从古希腊的亚里士多德逻辑到现代数理逻辑，逻辑学已形成了一个包括数理逻辑、语言逻辑、辩证逻辑在内的科学体系。逻辑学的发展始终与科学的进步和人类思维能力的提高同步。如今，逻辑学已渗透到计算机软件研发、工程项目管理、商业谈判、法庭辩论等诸多领域，发挥着越来越重要的作用。逻辑是人们正确思维的工具，学点逻辑能提高人们的思维能力和学习能力。在现代大学教育中，将逻辑学作为各专业，尤其是哲学、语言学、文学、法学、经济学、管理学、计算机科学等专业的通识教育课程，具有特别重要的意义。



逻辑通识教程

LUOLI TONGSHI JIAOCHENG

主编 曾狄 唐晓勇 副主编 胡晓萍 廖伟
西南财经大学出版社



图书在版编目(CIP)数据

逻辑通识教程/曾狄,唐晓勇主编;胡晓萍,廖伟副主编. —成都:西南财经大学出版社,2007. 9

ISBN 978 - 7 - 81088 - 815 - 8

I. 逻… II. ①曾…②唐…③胡…④廖… III. 逻辑—高等学校—教材 IV. B81

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 117228 号

逻辑通识教程

主 编:曾狄 唐晓勇

副主编:胡晓萍 廖伟

责任编辑:王 利

封面设计:穆志坚

责任印制:王 艳

出版发行:	西南财经大学出版社(四川省成都市光华村街 55 号)
网 址:	http://www.xypress.net
电子邮件:	xypress@mail.sc.cninfo.net
邮政编码:	610074
电 话:	028 - 87353785 87352368
印 刷:	郫县犀浦印刷厂
成品尺寸:	170mm × 240mm
印 张:	14.5
字 数:	250 千字
版 次:	2007 年 9 月第 1 版
印 次:	2007 年 9 月第 1 次印刷
印 数:	1—4000 册
书 号:	ISBN 978 - 7 - 81088 - 815 - 8
定 价:	23.00 元

1. 版权所有, 翻印必究。
2. 如有印刷、装订等差错, 可向本社营销部调换。
3. 本书封底无本社数码防伪标志, 不得销售。

财经院校通识教育系列教材编委会

主任委员：封希德 王裕国

副主任委员：杨继瑞 刘 灊

委员：（排名不分先后）

胡良贵 边慧敏

张邦富 毛洪涛

唐晓勇 曾 狄

伍 韬 刘方健

辜堪生 刘大林

杨 丹 高晋康

幸强国

序

在百舸争流、千帆竞发的改革开放大潮中，西部唯一的财经类全国重点大学——西南财经大学，正快速步入人才培养、科学发展的新时期。

在这个新时期，人类社会的变革前所未见的迅猛、深刻、广泛。以电子信息科技、生命科技和纳米科技为带头学科的现代科学技术突飞猛进、高速发展；经济全球化、信息化、知识化的浪潮汹涌澎湃，势不可挡地席卷世界的每一个角落。综合国力竞争日益激烈，但归根结底体现在人才特别是高端创新型人才的培养与造就上。在这个新时期，我国经济体制深刻变革，社会结构深刻变动，利益格局深刻调整，思想观念深刻变化。中国特色社会主义的高等教育正在实现或者说已经完成从“精英教育”向“大众化教育”的转变。正是在这个新时期，西南财经大学所面临的机遇前所未有，所面临的挑战也前所未有。我们一直在严肃思考、热烈讨论这样一个重大问题：面对新的机遇与挑战，取得过卓越成绩的西南财经大学如何更好地发挥作为国家金融、经济高层次人才培养、科学研究和学术交流重要基地的作用？并力求得出一个更为完美的答案。

西南财经大学广大师生在学校党委、行政的带领下，立足自身实际，深入学习、广泛调研了国内外高水平大学的办学经验，经多轮反复论证，形成了学校“十一五”发展规划，明确了建设特色鲜明高水平大学的奋斗目标。

大学以人才培养为本，以高素质人才为基。人才培养质量，直接受制于人才培养模式。为了培养高质量的人才，必须转换现行人才培养模式，改革课程设置，塑造具有优良的思想道德素质、合理的知识结构、健全的人格素养的创新型人才，满足全面建设小康社会和构建社会主义和谐社会的需要。

经过一年多的实践和探索，学校初步形成了一整套具有我校特色的本科人才培养模式，即强化通识教育，实施在通识教育基础上的宽口径专业教育模式，着力构建在通识教育基础上的有财经学科特色的专业教育体系。在课程设置上，按“立足学科前沿，加强基础训练，重视综合交叉”的思路，形成了“五个层级（含公共基础课、文理基础课、大学科基础课、专业

主修课、文化素质课) + 个性化模块(自由选修课)” 的课程结构体系; 针对本科一二年级主要修读“两基一文”(含公共基础课、文理基础课、文化素质课)课程, 开设了人文科学类重点建设的 12 门通识教育核心课程: 中国传统概论、逻辑学导论、历史通论、社会学通论、艺术导论、科学技术史、大学物理、大学语文、法学通论、经济学通论、管理学通论、心理学导论。与这一新课程设置体系相配套, 学校出台了各专业本科课程修读顺序及学时学分计算等一系列具体规定。新的课程体系逻辑结构清晰、层次分明, 操作有序、简便、可行。

新模式的实施注重大学生身心素质培养, 强调人文与科学的交融、基础与专业的融会贯通, 促进了学生知识、素质、能力的协调发展, 为广大学子增强综合素质搭建了良好的平台, 受到了广大师生的好评, 引起了社会的关注。全校师生积极参与, 热情投入新模式的实践, 结出了令人欣慰的初步成果, “财经院校通识教育核心课程系列教材”的出版, 就是其中之一。

学校高度重视通识教育核心课程系列教材的建设工作。编写队伍学术实力强, 教学经验丰富, 注意吸收改革开放以来我国相关学术研究最新成果, 跟踪国际学术发展新动态, 力求使教材内容反映当代学术前沿; 同时, 立足新时期本科教学特点, 使学术性、新颖性、可读性有机结合。学校期望通过出版与使用这套通识教育核心课程系列教材, 达到让学生拓宽视野、扩大知识面、提高人文素养、塑造科学精神的目的, 也希望能为我国高等财经院校通识教育及其课程建设做出有益的探索。

是为序。

王裕国

2007 年 9 月 4 日

目 录

1	第1章 导论
1	1.1 逻辑学的学科性质
7	1.2 学习逻辑学的意义
10	1.3 逻辑学简史
19	第2章 概念
19	2.1 概念概述
21	2.2 概念的逻辑种类
24	2.3 概念间的逻辑关系
28	2.4 明确概念的逻辑方法
34	2.5 限制与概括
39	第3章 判断和推理概述
39	3.1 判断概述
43	3.2 推理概述
48	第4章 简单判断及其推理
48	4.1 性质判断
58	4.2 性质判断变形推理
62	4.3 三段论
81	4.4 关系判断及其推理
88	4.5 模态判断及其推理
99	第5章 复合判断和复合判断推理（上）
99	5.1 复合判断和复合判断推理概述

目 录

102	5.2 联言判断和联言推理
105	5.3 选言判断和选言推理
113	5.4 假言判断和假言推理
 第6章 复合判断和复合判断推理（下）	
126	6.1 负判断和负判断等值推理
126	6.2 多重复合判断和多重复合判断推理
134	6.3 二难推理
 第7章 归纳推理	
149	7.1 归纳推理概述
149	7.2 完全归纳推理
151	7.3 不完全归纳推理
152	7.4 探求因果联系的逻辑方法
 第8章 类比、假说和预设	
168	8.1 类比推理
168	8.2 假说
173	8.3 预设
 第9章 论证	
186	9.1 论证概述
186	9.2 证明
192	9.3 反驳
196	

目 录

209	第10章 逻辑规律
209	10.1 逻辑规律概述
212	10.2 同一律
214	10.3 矛盾律
216	10.4 排中律
219	10.5 充足理由律
224	后记

第1章 导论

内容提要：

逻辑学是研究思维的形式结构及其规律的科学，十分古老，源远流长。从古希腊的亚里士多德逻辑到现代逻辑，已形成了一个包括数理逻辑、语言逻辑、辩证逻辑在内的科学体系。逻辑学的发展始终与科学的进步和人类思维能力的提高同步。如今，逻辑学已经渗透到计算机软件研发、工程项目管理、商业谈判、法庭辩论等诸多领域，发挥着越来越重要的作用。逻辑是人们正确思维的工具，学习逻辑能提高人们的思维能力和学习能力。在现代大学教育中，将逻辑学作为各专业，尤其是哲学、语言学、文学、法学、经济学、管理学、计算机科学等专业的通识教育课程，具有特别重要的意义。本章主要帮助同学们掌握逻辑学的定义和对象，了解逻辑学的历史和现状，明白学习逻辑学的目的和意义。

基本概念：

思维形式 逻辑常项和变项 现代逻辑 逻辑电路

1.1 逻辑学的学科性质

逻辑学是研究思维的形式结构及其规律的科学。人类思维的发展史表明，尽管人类的语言千差万别、人类思维的内容丰富多样，但是思维形式却是同一的。人类思维在形式结构上的一致性不仅是人们相互理解的条件，而且使人工智能成为可能。形式化使得人们可以用数学方式来表示演绎推理的过程，并用逻辑电路将其实现出来。运用数理逻辑的方法，可以将人的思维过程形式化，使之成为能够在电子计算机上运行的程序。

1.1.1 逻辑学的研究对象

(1) “逻辑”一词的来源及其在现代汉语中的用法。在阐述逻辑学的学科性质之前，有必要先了解“逻辑”一词的来源及其在现代汉语中的用法。

“逻辑”这个语词是英文 Logic一词的音译，它来源于希腊文“Logos”，原义指思想、理性、言词、规律性等。古代西方学者把它当成推理论证的学问。我国近代思想家严复（1853—1921）在他的译著《穆勒名学》序文中首次使用了“逻辑”一词。

在现代汉语中，“逻辑”是个多义词，可以在多种含义下使用：

①用“逻辑”一词表示事物发展的规律，如“发展的逻辑”、“中国革命的逻辑”等；

②表示思维的规律和规则，如“推理要符合逻辑”、“说话、写文章要有逻辑性”等；

③表示逻辑学，如“大学生应当学点逻辑”、“数理逻辑在人工智能中的作用”等；

④表示某种观点，如“按照帝国主义的逻辑，发动侵略战争是为了帮助不发达国家”等。

我们将要谈到的“逻辑”指的就是第二种和第三种含义。

(2) 思维的特点。逻辑学是研究思维的形式结构和规律的科学。那么，什么是思维？辩证唯物主义认识论告诉我们，人类的认识是一个从感性认识到理性认识并不断深化的过程。其中感性认识是认识的低级阶段，包括感觉、知觉和表象；理性认识是认识的高级阶段，包括概念、判断和推理。思维指的就是人的理性认识阶段。

思维具有以下特点：

①概括性。所谓概括性是指思维能反映一类事物共有的本质属性。例如，“商品”这一概念就舍去了具体商品的颜色、形态、功能和用途等多种属性，只反映“用于交换的劳动产品”这一共同属性。

②抽象性。所谓抽象性是指思维能够透过表面现象深入到事物的本质，获得关于事物的本质和规律的知识。例如，马克思主义关于“生产力决定生产关系”的论断就是在总结整个人类社会发展史的基础上得出来的规律性认识。

③以语言为载体。思维以语言为载体，语言是思维的表达形式。概念、判断等思维形式都有自己的语言形式。概念的语言形式是词，判断的语言形式是句子。但是，语言与思维又不是完全同一的。如“人”这个概念在英语、日语和汉语中的表达形式都不同。而同一个词有时可以表示褒义，有时又可以表示贬义。

④形式和内容辩证统一。思维的内容是指思维所反映的特定对象及其属性，也就是客观世界及其规律。思维形式是人对客观世界的反映形式。

例如，当我们断定“人是能思维的动物”时，客观世界中人和动物的实在关系就是思维的内容，而“所有的 s 都是 p”则是表现这一内容的思维形式。

(3) 思维形式——逻辑学研究的对象。思维的具体内容是丰富多样的，研究思维内容是各门具体科学的任务。如物理学研究声、光、电的运动规律；历史学研究人类社会的运动和发展。逻辑学与这些科学不同，它不研究思维的具体内容，只研究承载这些内容的思维形式。

简单地说，思维形式就是不同内容的思维所共有的一般逻辑形式——包括概念、判断和推理。逻辑学不研究具体的（即含有具体内容的）概念、判断和推理，而是研究这些不同内容的概念、判断和推理所具有的共同的形式结构。例如：

有的学生是四川人。

有的作家是党员。

有的计算机病毒能够被杀毒软件消灭。

以上判断的具体内容各不相同，却具有相同的判断形式即“有的 s 是 p”。逻辑学不研究 s 和 p 究竟代表什么，而是研究在“有的 s 是 p”这个判断结构中，s 和 p 具有怎样的关系。可以说，逻辑学研究的是思维形式各构成要素之间的联系方式，是内容各不相同的概念、判断和推理中所具有的一般的、共同的东西。

思维形式具有如下特点：

①全人类性。所谓全人类性是指逻辑形式普遍适用于整个人类。尽管世界各国的语言不同，但反映同一对象、同一过程的概念、判断和推理却是相同的。如，“海洋是蓝色的”表达的是“海洋”和“蓝色的”之间的相容关系。“海洋是蓝色的”这一判断的思维形式是“s 是 p”。用自然语言表达的“海洋是蓝色的”可能在不同语言的交流中有理解障碍，但 s 与 p 之间的相容关系对于各个国家的人来说都是一样的。人类思维在形式结构上的一致性使得任一国家的人的思维能够被其他国家的人理解。

②可符号化。即思维形式可以用符号来表示，具有相同结构的思维形式可以用相同的符号表示。例如：

只有努力学习，才能取得好成绩。

只有具备作案时间，才可能成为案犯。

以上判断具有相同的逻辑结构。假如我们用 p 表示其中的一个判断，用 q 表示另一个判断，则以上判断都可以用“ $p \leftarrow q$ ”（只有 p，才 q）来表示。

又如推理，两个内容相异的推理却可以有相同的推理形式。

推理1：“这个案件的被害人或者是自杀（p）或者是他杀（q），现场侦查证明他不是自杀（ $\neg p$ ），则此案为他杀（q）。”

推理1可以写成“或者 p，或者 q， $\neg p$ ，所以 q”。

推理2：“案犯可能走陆路（p），也可能走水路（q）逃离 A 市，对火车站和公路路口的拉网式搜查表明，案犯没有走陆路（ $\neg p$ ），则他一定是走水路（q）。”

同样，推理2也可以写成“或者 p，或者 q， $\neg p$ ，所以 q”。

若用数理逻辑的符号表示，推理1和推理2的逻辑形式都可以写成：

$$(p \vee q) \wedge \neg p \rightarrow q$$

1.1.2 逻辑变项、逻辑常项与人工智能

(1) 逻辑常项和变项。从上面对思维形式的分析中还可见到，任何一种逻辑形式都包含这样两个组成部分：一是逻辑常项，它是逻辑形式中的不变部分。如公式“如果 p，则 q”中的“如果……则……”，无论其中 p 与 q 代之以何种具体判断，该形式都保持不变，因而逻辑常项是区分各种不同种类的逻辑形式（如各种不同的判断形式）的唯一根据。另一组成部分是逻辑变项，它是逻辑形式中的可变部分，可以表示任一判断。如公式“如果 p，则 q”中的“p”和“q”，如 p 可以代表“被害人自杀”，也可以代表“案犯走陆路逃离 A 市”。

在代数中，加减乘除是常项，其运算规则是确定的。与此相似，在逻辑学中， \vee 、 \wedge 、 \neg 和 \rightarrow 为常项，其逻辑性质也是确定的。对逻辑常项特性的研究使得人们可以抛开推理的实际内容而单纯从形式上进行推导，纯形式推导使得计算机模拟人的思维成为可能。

(2) 二进制和逻辑电路。电子计算机的数据处理采用的是二进制。这是因为自然界中存在着大量具有两种稳定物理状态的现象和物质材料，如电灯的“亮和熄”、开关的“开和关”、电压的“高和低”、电极的“正和负”、晶体管的“导通和截止”等。利用这些性质表示二进制的 0 和 1 不仅运算简单，而且特别容易用电子线路实现。20 世纪初，英国数学家乔治·布尔在总结人类思维规律的基础上发明了逻辑代数。第二次世界大战初期，美、日、苏三国科技人员同时发现了布尔代数在开关电路中的应用。

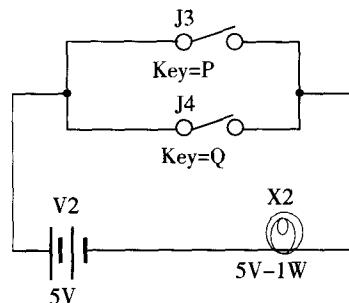
按照布尔代数的原理，科学家们设计了逻辑电路。他们把判断的真或假看成是判断的真值。所有的判断都有其“真值”（真假值），若用“1”或“0”表示判断的真值，则刚好可用电路中开关的“开”和“关”来表示判断的真和假。现代数理逻辑表明，推理可以撇开其内容，仅从形式上

进行推导。所有的推理都可以化为 $p + q$ 、 $p * q$ 、 $\neg p$ 这三种基本的逻辑运算，并用逻辑电路“或门”（并联电路），“与门”（串联电路）和“非门”（反向开关）表示出来。

我们来观察三个基本的逻辑电路：

①或门： $p + q$ (p 和 q 各表示一个开关，+ 表示并联电路，1 表示通，0 表示不通)。

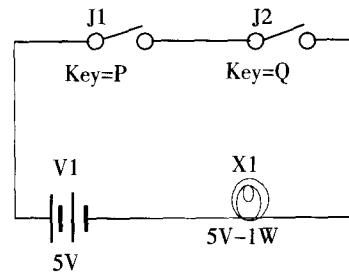
p	q	$p + q$
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0



(图 1-1)

②与门： $p * q$ (p 和 q 各表示一个开关，* 表示串联电路，1 表示通，0 表示不通)

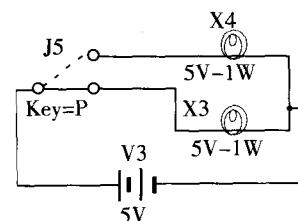
p	q	$p * q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0



(图 1-2)

③非门： $\neg p$ (p 和 $\neg p$ 各表示开关相反的两相，1 表示通，0 表示不通)

p	$\neg p$
1	0
0	1



(图 1-3)

在这里，并联电路 $p + q$ 是否接通决定于复合判断 p 或 q 是否为真；串联电路 $p * q$ 是否接通取决于 p 并且 q 是否为真。这就是说，在逻辑电路和逻辑代数间存在着保持此二种运算不变的对应关系。虽然这两种代数的实际意义完全不同，但它们却有完全相同的性质，因此我们能够把逻辑代数的所有结果直接用到逻辑电路中去。这使得我们用电子计算机模拟人的思维成为可能。

1.1.3 逻辑学分类

按照逻辑发展史，可以将逻辑学分为传统逻辑（普通逻辑）和现代逻辑。按照研究对象可以将逻辑学分为演绎逻辑和归纳逻辑，演绎逻辑研究的是必然性推理，归纳逻辑研究的是或然性推理。

(1) 传统逻辑。传统逻辑亦被称为形式逻辑或普通逻辑，指的是以亚里士多德三段论和培根归纳法为代表的逻辑分支。普通逻辑的研究对象是人们在日常思维中常用的概念、判断和推理等，如直接推理、三段论推理、选言推理、假言推理、简单枚举归纳法、求因果五法等。传统逻辑的特点是使用自然语言来表示和描述判断形式和推理形式（虽然有时也使用符号表示判断或概念，但是仍然未脱离自然语言的表述方式）。普通逻辑与人们的日常思维密切相关，是人们提高思维能力和表达能力的有效工具。

(2) 现代逻辑。现代逻辑指的是以数理逻辑、语言逻辑和概率逻辑为代表的逻辑分支。

①数理逻辑，也称为符号逻辑。其主要特点是将运算符号引入逻辑学，用数学方法构造命题演算系统和谓词演算系统。例如，在命题演算系统中，人们用命题变元 p 、 q 、 R 表示判断，用逻辑连接词“ \wedge ”、“ \vee ”、“ \rightarrow ”等表示运算符，加上相应的规则和证明，从而与数学中的代数运算相似。

②语言逻辑。语言逻辑包括逻辑语义学和逻辑语用学等，是对人类语言交流中特殊的语言环境和语义要素的深入研究。语义学认为语言可分为元语言和对象语言。例如，“ p : 我在说谎”是对象语言，而“ p 是假的”是指称 p 的语言，是元语言。二者不在一个语言层次上。语用学认为，人的语言的含义要受预设或语境的制约。如“老张离婚了”这个判断有两个预设：有老张这个人，且他已经结婚。只有先承认预设，才能谈论判断的真假。

③概率逻辑实际上是数学概率论在逻辑推理中的运用。为了解决非必然性推理的结论的可靠性问题，人们尝试引入概率方法来确定这类推理的可靠性程度即置信度。例如，医生由“病人流涕”推论出“病人患感冒”

的置信度（可能性）有多大，若加上“发烧”等症状，置信度又有多少。置信度虽然是一种主观估计，但它是依据医生的经验和各种病理检查的结果形成的。运用置信度概念，可以对多种非必然性推理的结论的可靠程度做出比较精确的估计。

1.2 学习逻辑学的意义

人类的思维离不开概念、判断和推理。逻辑学通过对日常思维中的概念、判断和推理的研究，为人们提供了正确思维、有效交际和论辩的必要工具。学习逻辑学的意义在于：它使人们有可能自觉地遵循逻辑思维的正确形式及规律去进行思维活动和思维训练，从而提高人们的逻辑思维能力，防止和避免在思维和交际过程中出现这样或那样的逻辑错误，增强逻辑思维的效率和逻辑论证的力量。

1.2.1 学点逻辑能使人概念明确、判断恰当、推理有逻辑性

人与人之间能够进行交流是因为人们遵守着同样的思维规律和规则。思维自身所固有的逻辑规律是不以人的意志为转移的。儿童从学习说话开始，就要学习如何遵守思维规则；否则，别人就不能了解他所表达的意思，也就无法满足他的愿望。只不过这种学习和训练并不那么自觉，也不那么系统。这些知识还不足以保证我们有意识地避免日常思维中的逻辑错误。人们要想增强自己的思维能力和语言能力，就必须学点逻辑，做到概念明确、判断恰当、推理有逻辑性。

所谓概念明确就是概念的含义要清楚。当我们在文章中初次使用一个大家不熟悉的新概念时，就必须先对该概念下定义。比如在烹饪书上谈“勾芡”、“高汤”等技术术语时，就必须先对其下定义，否则从未下过厨的读者就读不懂这本书。现在很流行使用外来语的缩写词，如 MIS、PDA、POS 等；还有很多网络流行语，如“斑竹”、“粉丝”等，在文章中初次使用时也应注明其含义。

所谓判断恰当是指对事物情况的断定必须与事实相符。例如，某报曾登出一篇文章表扬上海青年杜芸芸，其中的一句话“杜芸芸将十万元遗产交给了国家”就让人闹不明白。因为这句话有歧义，即杜芸芸是将其继承的遗产交给国家，还是在自己死后将遗产交给国家。

所谓推理有逻辑性是指推理必须符合逻辑规则。逻辑规则实际上是对客观规律在人的思维中的反映，违反逻辑规则就会与事物的本来面目相背离，

导致由真前提得出假结论。学点逻辑推理，有助于识别推理中的谬误。例如，某地曾发生过这样一个冤案：患精神病的妻子失踪了，办案人员以其丈夫有作案动机为由将丈夫定为杀人犯，并判了死缓。丈夫多年申诉没有结果，直到后来妻子重新出现在家人面前，丈夫才得以洗清冤屈。在这里，办案人员犯了一个逻辑错误，即从“如果某人是案犯，则他必有作案动机”和“失踪者的丈夫有作案动机”而推论出其丈夫是杀人犯。这个推理是错误的，“有作案动机”只是“作案”的必要条件，而不是充分条件，因为，有作案动机的人不一定会作案。

概念明确、判断恰当、推理有逻辑性是正确思维的基本要求。学点逻辑能使我们思维敏捷而严密，推理能力大大增强，从而提高人们的思维素质。

1.2.2 学点逻辑有助于提高人们的认识能力，帮助人们获得更多新知识

任何科学知识都离不开概念、判断和推理、论证等逻辑要素。各门科学的知识体系本身就是一个严密的逻辑体系。学点逻辑有利于人们从总体结构上把握科学体系的全貌，举一反三、由此及彼，提高学习的效率。逻辑思维能力的高低直接影响人的学习能力。而学习能力则是现代社会最注重的一种能力。例如，许多知名企业在录用新员工时，并不太看重员工的专业，而更看重其学习能力。因为现代社会是一个信息社会，知识更新要求人们必须具备较强的学习能力，才能跟上时代发展的步伐。

不仅如此，学点逻辑，提高逻辑推理能力还有助于我们获得更多的新知识。这是因为，人们的知识构成中包含着大量的属于间接经验的知识。而所谓间接经验的知识，从逻辑的角度说无非是以已有知识为前提通过推理而获得的一种知识，即推出知识。可以说，逻辑是人们从未知前进到已知的工具。历史上每一项科学发现都显示着逻辑的这种作用。例如，俄国化学家门捷列夫发现的元素周期律，就是对当时已经发现的 63 种化学元素进行概括而得出的规律性认识。除了科学发现，在日常思维中也要用到许多逻辑知识。很多人不善于总结自己的经验，不知道过去自己哪些地方做对了，对在哪里；哪些地方做得不对，错在哪里。对自己优点或缺点的分析也都离不开逻辑。

1.2.3 学点逻辑有利于提高人际交往能力

现代大学生必须具备良好的人际交往能力和自我推销能力，才能在这个高手如云、竞争激烈的社会找到适合于自己的位置。