

渗透逻辑及其应用

——当代中国人的思维工具

柳昌清 主编

国家行政学院出版社

潜透逻辑及其应用

——当代中国人的思维工具

柳昌清 主编

国家行政学院出版社

京新登字 323 号

图书在版编目(CIP)数据

渗透逻辑及其应用 / 柳昌清主编 . —北京 : 国家行政学院出版社 , 1998.8

ISBN 7-80140-033-X

I. 渗 ... II. 柳 ... III. 逻辑—应用 IV. B819

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 20689 号

《渗透逻辑及其应用》

柳 昌 清 主编

*

国家行政学院出版社出版

北京市海淀区厂洼街 11 号 (100081)

新华书店北京发行所发行

北京四季青印刷厂印刷

850 · 1168 毫米 1/32 开本 10 印张 220 千字

1998 年 8 月第 1 版 1998 年 8 月第 1 次印刷

印数：2000 册

ISBN 7-80140-033-x/B·1 定价：18.00 元

目 录

代序言：渗透逻辑在教育上的普及	(1)
第一章 渗透逻辑的性质、来源和作用	(20)
第一节 渗透逻辑的性质	(20)
第二节 渗透逻辑的来源	(26)
第三节 渗透逻辑的作用	(36)
第二章 辩证概念	(46)
第一节 辩证概念的特征	(46)
第二节 辩证概念的种类	(48)
第三节 辩证概念之间的关系	(56)
第四节 辩证概念的定义	(64)
第五节 辩证概念的划分	(70)
第三章 辩证判断	(74)
第一节 辩证判断的特征	(74)
第二节 判断和范畴	(78)
第三节 辩证判断的种类	(82)
第四章 辩证推理	(105)
第一节 辩证推理的特征	(105)
第二节 辩证综合推理	(108)
第三节 辩证分析推理	(123)
第四节 辩证类比推理	(134)
第五节 辩证控制推理	(135)
第五章 渗透逻辑的逻辑方法	(138)
第一节 区别法联系法及其应用	(138)

第二节	大、小算术及其应用	(144)
第三节	结合法、替代法和分开法及其应用	(153)
第六章	辩证论证 辩证理论体系	(157)
第一节	辩证论证	(157)
第二节	辩证理论体系	(161)
第七章	辩证思维形式的基本规律	(173)
第一节	思维的基本规律和思维形式的基本规律	(173)
第二节	具体同一律	(175)
第三节	整体改变律	(179)
第四节	基本规律在思维形式中的体现	(185)
第八章	渗透集合论及辩证逻辑的公理系统	(189)
第一节	渗透集合的基本概念及其运算	(190)
第二节	辩证命题演算公理系统 STA	(192)
第三节	渗透关系及辩证模态演算公理系统 STB	(210)
第九章	模糊渗透集合论及辩证思维形式的量化问题	(228)
第一节	渗透集合的特征函数	(229)
第二节	模糊渗透集合的隶属函数	(231)
第三节	模糊渗透集合的运算	(233)
第四节	模糊渗透集合中的子集划分	(237)
第五节	对立渗透关系和同一渗透关系	(242)
第六节	辩证思维形式的量化问题	(245)
第十章	多元渗透集合及辩证模态演算公理系统 STC	(248)
附录：		
《论持久战》的辩证模态推理分析	(257)	
《论十二大关系》的基本逻辑结构分析	(268)	
汉语熟语中的辩证模态推理分析	(274)	

关于辩证逻辑（渗透逻辑）与形式逻辑统一的构想	(285)
或然逻辑学论纲.....	(290)
渗透逻辑在电子计算机中的应用初探.....	(304)
后记：	(319)

代序言：渗透逻辑在教育上的普及^①

一、渗透逻辑简介

渗透逻辑是形式化的辩证逻辑。它来源于辩证思维实际，又应用于思维实际，取得一系列应用成果。渗透逻辑亟需普及。

1. 什么是渗透逻辑？

渗透逻辑是真正的逻辑学意义上的辩证逻辑，是形式化的辩证逻辑。

传统的辩证逻辑大体包括辩证思维的规律、方法，思维形式的辩证法和少量的辩证思维形式等内容。由于缺少系统的辩证思维形式特别是辩证推理形式，所以，一直存在“辩证逻辑不像逻辑”的问题，辩证逻辑得不到逻辑学界的普遍承认。为了解决“辩证逻辑不像逻辑”的问题，一些辩证逻辑研究工作者把注意力转向对辩证思维形式的研究。1986年，河南大学逻辑研究生柳昌清把其硕士论文的题目定为《辩证思维形式探索》，从辩证思维实际中总结出系统的辩证思维形式，写出了六万多字的硕士论文。之后，他又继续研究这些辩证思维形式进一步形式化的问题，提出了渗透集合论，引进了渗透关系，发现了辩证模态推理。1988年，他在《中州学刊》上发表了学术论文《渗透集合论及辩证逻辑的公理系统论纲》，初步提出了渗透逻辑。1991

^① 本文是河南省软科学研究计划项目“渗透逻辑在教育上的普及及其在电子计算机中的应用”的研究报告之一。

年，他出版了学术专著《辩证逻辑新体系——渗透逻辑引论》，正式创立了渗透逻辑。尔后，渗透逻辑又不断得到完善和发展。

渗透逻辑认为，普通逻辑暗含着一个基本的前提假设，即确认世界上的一切事物都可以分析为单纯的要素（包括属性、方面、部分等等），然后由这些单纯的要素再加合成事物。但有些事物的要素相互之间，有些事物相互之间存在着既能够互相区别，又无法截然分开的“渗透”关系，即存在着“亦此亦彼”的情况；同时，事物还存在着发展变化的问题。普通逻辑无法用逻辑的方法反映亦此亦彼和发展变化，而这正好是辩证逻辑所要加以反映和研究的对象。在普通逻辑的基础上，通过引入概念间静态的和动态的渗透关系，就可以反映事物亦此亦彼和发展变化：静态的渗透关系反映亦此亦彼，动态的渗透关系反映发展变化。概念间的渗透关系是辩证逻辑在普通逻辑基础上的生长点，也是辩证逻辑区别于普通逻辑的根本点，“渗透逻辑”的名称即由此而来。

渗透逻辑到目前为止，大体上包括了三个层次的内容：一，与自然语言相联系的部分；二，基本上使用人工语言的部分；三，使用量化方法的部分。

与自然语言相联系的部分，包括如下内容：(1) 辩证逻辑的对象、作用，发展简史及它与普通逻辑的区别和联系。(2) 辩证概念的特征、种类（有矛盾规定性的概念、矛盾概念、具体概念、动态概念）、定义、划分，辩证概念之间的关系（静态的渗透关系包括反对关系、全渗关系、交渗关系；动态的渗透关系包括互渗关系、反渗关系、反互渗关系）。(3) 辩证判断的特征、种类及真假判定。辩证判断分为辩证存在判断（其典型形式为“y 中既有 x 又有x”)。“x”读作“对 X”，辩证性质判断(y 既是 x 又是x)，辩证关系判断(x 依赖于 x, x 和x 相互依赖)，辩证否

定判断 (y 中并非仅有 x 。 y 并非仅仅是 x 。并非仅仅 x 依赖于 x)，辩证模态判断（可能 x ，可能 \bar{x} ，可能 \bar{x} ，可能 x 。必然 x ，必然 \bar{x} ，必然 \bar{x} ，必然 x （“ x ”读作“悖 x ”，“ \bar{x} ”读作“分 x ”）等。辩证判断的真假可以通过真值表来判定。（4）辩证推理的特征和种类。辩证推理分为辩证综合推理、辩证分析推理和辩证类比推理三大类，其中最重要的是辩证模态推理。辩证模态推理分辩证模态综合推理和辩证模态分析推理，前者依据前提、增量 (Δx , $\Delta \bar{x}$)、条件 (f_x , $f_{\bar{x}}$) 推断事物发展变化的可能性或必然性（可能 x ，可能 \bar{x} ……）；后者依据某一辩证模态判断，来推断引起和决定事物发展变化的条件、增量或前提。辩证模态推理最能体现辩证逻辑的特征，是辩证逻辑成立的重要依据。（5）辩证思维形式的基本规律——具体同一律，整体转变律。前者要求辩证思维形式要有相对的确定性，在具体的思维环境中要保持思想的同一性；后者要求辩证思维形式要随思维环境的变化而相应地变化。偷换概念，转移论题，违时空论证，画蛇添足等都是违犯基本规律的具体表现。除上述内容外，渗透逻辑还包括对辩证论证、辩证理论系统的研究。

基本上使用人工语言的部分，包括渗透集合论（渗透集合—正子集、反子集、渗透子集；渗透集合的交、并、补的运算，并列集、全集、渗透关系，有限性原则等），辩证命题演算公理系统 STA，辩证模态演算公理系统 STB，三元辩证模态演算公理系统 STC。

使用量化方法的部分，包括渗透集合的特征函数，模糊渗透集合的隶属函数及其运算、子集划分，对立渗透关系和同一渗透关系，引进隶属函数和概率对渗透逻辑的量化等。

渗透逻辑还总结出了一些简便实用的逻辑方法，如作为发现方法的区别法和联系法，大、小算术；作为发明方法的结合法、

替代法、分开法等

2. 渗透逻辑的应用成果。

几年来，渗透逻辑的创立者把渗透逻辑应用于分析、研究和发明的实践，取得了一系列科学技术上的成果，并获得一项国家专利。现选择一些重要的成果简介如下。

(1) 运用渗透逻辑关于辩证判断、辩证推理的形式，特别是辩证模态推理的形式，成功地分析了一些辩证思维的代表作：(a) 成功地分析了毛泽东的《论持久战》中的辩证模态推理，指出作者得出“抗日战争是持久战”，“最后胜利是中国的”，“驳亡国论”，“速胜论也是不对的”这些结论时所使用的推理形式，并描绘出“持久战的三个阶段的“岭型”函数式。^① (b) 成功地分析了江泽民同志的《论十二大关系》，指出了作者在论述这十二大关系时所使用的八个推理的推理形式和四个判断的判断形式。^② (c) 成功地分析了汉语熟语中二十多句熟语如“失败是成功之母”，“山雨欲来风满楼”，“不打不成交”等所包含的辩证模态推理形式，指出它们在应用过程中实际上起到了推理形式的作用。^③ 这些成功的分析不仅再一次证明渗透逻辑确实是对中国传统辩证思维的正确刻画，而且也显示出渗透逻辑能够由隐到显地揭示出中国传统文化中那些“只可意会，不可言传”的文化遗产的真实含义，在整理文化遗产中有工具的作用。

(2) 将区别法和联系法成功地运用于政治经济学的研究中，将“价值”与“价值实现”区别开来，将“使用价值”与“价

^① 柳昌清：“《论持久战》的辩证模态推理分析”，载《毛泽东思想研究》，1993 (1)，29—33页。

^② 柳昌清：“《论十二大关系》的基本逻辑结构分析”，载《毛泽东思想研究》，1996 (2)，11—13页。

^③ 柳昌清：“汉语熟语中的辩证模态推理分析”，载《郑州大学学报》，1995 (3)，71—76页。

值”及其“价值实现”联系起来，扩大了“价值”的外延；在此基础上总结出市场经济的三条基本规律：“价值最小——价值实现最大”规律，“社会价值决定一社会实现”规律和“必要价值一必要价值实现”规律；并由此起步建构起适应社会主义市场经济和现时代的马克思主义政治经济学新体系。^①

(3) 将大、小算术运用于真、善、美的研究中，得出了许多有启发意义的新结论：(a) 指出真、善、美有两种对立面，一种是抛弃理想性的毒、恶、丑，另一种是脱离现实性的假、空、幻，过去只讲一种对立面，看不到毒（如韩非的学说、尼采的学说、厚黑学）的社会学说的危害性，结果导致了封建专制的法西斯主义；看不到空和幻的伦理思想和艺术思想的危害性，结果导致假、大、空。(b) 指出真、善、美不仅与科学、道德、艺术等社会意识形态有关，而且与政治思想、法律思想、宗教、哲学等社会意识形态有关，前者是真、善、美的单纯形态，后者是其复合形态；从此出发可以分析出中西政治思想的各自特征，世界三大宗教的各自特征。(c) 原来称为“宗教”的意识形态，应当称为“信仰”，它不但包括宗教信仰（超现实的信仰），而且还包括合理的信仰（如社会主义、爱国主义）和无理想的信仰（如拜金主义、拜权主义、享乐主义、极端个人主义等），需要建立一门“信仰学”，对这些信仰加以全面研究。^②

(4) 将渗透逻辑运用于建设有中国特色社会主义理论的学习和研究方面。(a) 从动态的渗透关系出发，指出“建设有中国特色社会主义”这一概念是动态概念，它指的是从“不够格”的社会主义到够格的社会主义的一个发展过程，而不是固定的事物，

^① 柳昌清：《市场经济的奥秘——新政治经济学探索》，北京，中国经济出版社，1997。

^② 柳昌清：《真善美新论》，载《河南社会科学》，1995（6），45—48页。

是“建设有中国特色社会主义”而不是“有中国特色社会主义”。(b)认为邓小平关于社会主义本质的概括实际上是对中国特色的社会主义的动态定义，揭示的是其发展过程中的情况。(c)认为“资本主义”与“市场经济”是形式统一的关系，而“社会主义”与“市场经济”是辩证统一的关系、对立统一的关系，过去认为“社会主义”与“市场经济”不相容是不对的，是形式逻辑的局限性；现在忽视“市场经济”与“社会主义”在统一过程中的矛盾也是不对的、有害的，要坚持两个规定性，不能用一个规定性去代替另一个规定性。

(5) 在发明创造中成功地运用了“结合法”，将普通拖鞋穿着舒适、不易损坏，在洗手间不会弄脏脚的优点和一次性拖鞋能够防止传染脚气等皮肤病的优点结合起来而消除其各自缺陷，设计出“套拖鞋”，获得中国实用新型专利，专利号：ZL223088·7。“套拖鞋”目前已开始批量生产。

除上述成果外，创立者还在哲学、逻辑学、毛泽东思想研究、邓小平理论研究、人工智能研究等领域内运用了渗透逻辑，已经取得和正在取得新的研究成果。

3. 渗透逻辑亟需普及。

渗透逻辑来源于辩证思维的实践，又回到了辩证思维的实践，取得了一系列学术上和技术上的成果。经过创立者长期的努力，渗透逻辑在理论上已经成熟和初步完善，其应用价值也初步、然而又充分的显示出来，受到有关方面人士的重视和肯定。

渗透逻辑提出以后，就受到国内辩证逻辑学界的专家、学者的重视，许多人来信，对创立者表示祝贺、支持，并且索寻有关书籍、资料，讨论有关问题。1996年5月在浙江省奉化市溪口镇召开的全国辩证逻辑学术讨论会上，创立者以“渗透逻辑及其应用”的题目向大会进行了重点介绍，得到了与会专家学者的重

视和肯定，并被选为辩证逻辑专业委员会委员。渗透逻辑的有关论文多次被全文转载。有关成果被收入《中国“八五”科学技术成果选》。由逻辑学界知名专家马佩教授等人推荐，《渗透逻辑及其应用》已被列入河南省“九五”哲学社会科学规划重点项目。

普通逻辑的发展，大体上经历了三个发展阶段：从亚里士多德到莱布尼茨。普通逻辑与自然语言联系在一起；从莱布尼茨、布尔以来，普通逻辑由于使用了人工语言（符号逻辑），实现了形式化；模糊逻辑、概率和数理统计等的产生，使普通逻辑又向量化的方向发展。渗透逻辑作为真正的逻辑意义的辩证逻辑，也如前所述，包括了与普通逻辑三个发展阶段的成果相对应的三个层次的成果。其中，与自然语言相联系的部分对应于一般的普通逻辑教科书所讲的内容；基本使用人工语言的部分对应于数理逻辑；量化的部分对应于模糊逻辑、概率和数理统计。渗透逻辑按照循序渐进的方式，从逻辑学发展的初级形态，逐渐过渡到高级形态。这使得它有可靠的辩证思维实际的基础，每一种思维形式都是从思维实际中抽取出来的；当这些思维形式经过高度抽象、实现了形式化的时候，仍然有现实的根据和原型，其公理系统不是主观构想，而是客观存在。另一方面，渗透逻辑由于经历了由低级形态到高级形态的发展历程，所以，它对辩证思维形式的概括和提炼又不是零碎的，而是系统的；它对辩证逻辑的本质的揭示，不是经验主义的，而是上升到了理论的高度，用清晰的“渗透逻辑”的概念，为辩证逻辑在逻辑上定了位。渗透逻辑有了一整套特有的，既与传统逻辑符号相联系，又与其相区别的符号系统。渗透逻辑总结出的系统的辩证推理形式，特别是系统的辩证模态推理形式，使辩证逻辑有了普通逻辑无法代替的地位，真正得以成立。总之，渗透逻辑作为辩证逻辑在逻辑理论和逻辑体系方面，已经基本发展成熟，可以运用于教学。

其次，通过创立者的应用及其成果，已经显示出渗透逻辑具有重大的应用价值。逻辑作为一种工具和方法，只有与具体的思维对象相结合（就如同劳动工具要同劳动对象相结合一样）才能发挥作用。人类的思维对象无限广阔，一个人所能涉及到的思维对象是很有限的。创立者实现的，只能是渗透逻辑与极小时空的思维对象的结合，而这种结合，已使他取得了一系列的成果。如果将渗透逻辑普及开来，让更多的人能够学会掌握和运用这一工具，那么就会实现渗透逻辑与思维对象在更大时空范围的思维对象的结合，获得更多的学术和技术上的成果。当然，任何逻辑在总结出来以前，人们实际上都已经在自发地运用。但将自发转为自觉，可以促进其应用，也可以规范其应用。

再次，从逻辑学发展的现状看，在我国改革开放以来，逻辑在经历了一个短暂的被社会所重视的热潮以后，便被社会所冷落。从理论上讲，逻辑学作为一门基础学科，其涉及的范围比数学还要广泛。在各门学科中，可以有不需要数学作为其工具的学科，但没有不需要逻辑作为其工具的学科。任何学科都离不开逻辑。但在现实中，逻辑学却并未得到应有的重视。逻辑学教学的课时被一砍再砍，逻辑学教学的范围也一缩再缩。这里面有许多原因。其中一个很重要的原因，就是传统逻辑学教材的内容远离时代，脱离中国的现实，因而缺乏吸引力和应用价值。渗透逻辑正好可以弥补这一缺陷。从层次上来说，渗透逻辑是真正的辩证逻辑，是在普通逻辑（作为初等逻辑）之上的高等逻辑。普通逻辑的训练可以通过中小学语文、数学等课程的学习而间接完成，但辩证逻辑（渗透逻辑）的训练却无法通过中小学课程的学习而间接完成，因此需要在大专阶段作为基础课开设。从时代感来说，渗透逻辑总结的是当代科学（如相对论、量子力学、系统论、非欧几何等）思维中的思维形式。当代科学发展过程中，各

种学科既高度分化又高度综合，许多边缘学科的大量产生，其发展思路实际上也遵循着渗透逻辑，讲述渗透逻辑，容易使学员从思维方式上贴近时代。中国现在正进行着建设有中国特色社会主义的伟大事业，如前所述，渗透逻辑可以帮助人们更好地理解与此有关的概念和事物，讲述渗透逻辑，可以使学员更好地贴近现实。当社会普遍感到逻辑学没有用处，逻辑学界也为逻辑的应用而犯愁的情况下，渗透逻辑作为一门新创的逻辑，却能够取得一系列的应用成果，这绝不是偶然的，是由它符合时代、符合中国实际的特点而决定的。邓小平同志曾经说过：“学马列要精，要管用的。”^① 同样，学逻辑也要学管用的。只有管用的逻辑才能很好地应用到思维实际中去。

二、在教育上普及渗透逻辑的意义

在教育上普及渗透逻辑，有利于提高学员辩证思维的训练水平，有利于建设有中国特色社会主义理论的学习和研究，有利于促进科学技术的进步，有利于中国传统文化的现代化，也有利于辩证逻辑研究的进一步发展。

1. 有利于提高学员辩证思维的训练水平。

渗透逻辑的创立，使辩证逻辑从唯物辩证法哲学中分化出来，成为一门独立的科学，辩证逻辑研究辩证概念、辩证判断、辩证推理等辩证思维形式及其规律。而唯物辩证法哲学则研究有关自然界、认识和人类社会存在和发展的最一般的原理、规律、范畴和方法；唯物辩证法主要教给人们正确的世界观和方法论，辩证逻辑主要用来训练人们的辩证思维。两者有了明确的分工。在教育上普及渗透逻辑，就是用真正的逻辑学意义上辩证逻辑

^① 邓小平：《在武昌、深圳、珠海、上海等地的谈话要点》，见《邓小平文选》第3卷，382页，北京，人民出版社，1993。

(即渗透逻辑)来代替过去那种哲学意义上“辩证逻辑”(包括辩证思维的规律、方法、思维形式的辩证法等内容)作为思维工具来训练学员的辩证思维。过去那种哲学意义上的“辩证逻辑”，是真正的辩证逻辑从辩证法哲学中分化过程中的过渡性、阶段性的产物，是真正的辩证逻辑还未产生出来之前的替代物，一旦真正的辩证逻辑产生以后，它就完成了替代品的任务，它的内容可以归到唯物辩证法哲学体系中认识辩证法的部分。唯物辩证法哲学与辩证逻辑的这一分界也由渗透逻辑的创立者在《唯物辩证法范畴体系》一书中完成。

用真正的逻辑学意义上的辩证逻辑(即渗透逻辑)代替哲学意义上的“辩证逻辑”，作为思维工具来训练人们的辩证思维，其优越性主要体现在以下几个方面：

第一，更明确。作为训练思维的工具，逻辑学要求人们在思维时要做到概念明确、可靠，判断准确、真实，推理有效、合式，论证无懈可击。普通逻辑是这样，辩证逻辑也是这样。过去的哲学意义上的“辩证逻辑”，并不直接研究辩证概念、辩证判断、辩证推理和辩证论证等思维形式，它主要研究的是辩证思维的规律和方法，用它来训练思维，最多能起到方法论的作用。这就像训练新兵不进行操练，而只进行思想教育一样，始终给人一种“隔靴搔痒”的感觉。在过去，因为真正的研究辩证思维形式的辩证逻辑还未产生，哲学意义上的“辩证逻辑”只能“矮子充将军”；一但有了真正的逻辑学意义上的辩证逻辑，就应当用它来作为训练辩证思维的思维工具。

第二，更概括。作为研究辩证思维形式的科学，渗透逻辑在对事物之间的辩证关系的总结方面，比辩证法哲学更概括，具有更高的抽象度。比如，渗透逻辑的“辩证蕴涵”(符号为“ \rightarrow ”)，就概括了唯物辩证法中“物质第一性，意识第二性”，“生产力决

定生产关系”，“经济基础决定上层建筑”以及“依赖”等事物之间的辩证关系。即使从方法论的角度看，学习渗透逻辑，也可以使学员从更高的视角来把握唯物辩证法。渗透逻辑从思维形式的角度，对传统的辩证法的理论体系，也进行了分析总结。学习渗透逻辑以后，就可以从体系外对于某一种作为教材的辩证法的体系进行分析，看到它的利弊得失，不至于囿于一种体系，把它绝对化。不仅学会掌握体系，而且学会体系的转换。

第三，更严密。逻辑比之于哲学对思维有更严格的要求，概念的划分和定义有严格的规定，判断的真假有真值表示判定，推理要符合推理的格式，论证要有充足的论据和正确的论证方式。逻辑还指出人们在使用概念，进行推理、论证时容易犯的逻辑错误以及其他各种违犯逻辑规律的错误，提出纠正的方法。在渗透逻辑中，上述的要求和内容都同样具备。所以，用渗透逻辑来训练思维，比之用哲学意义上的“辩证逻辑”，可以使学员的辩证思维更严密。

2. 有利于学习和研究建设有中国特色社会主义理论。

如前所述，建设有中国特色社会主义理论，本身就是动态的辩证思维的产物。从思维方式上来说，这一理论的形成，不仅超越了那种“非社即资”，凡事都要问姓“社”还是姓“资”的普通逻辑的思维方式，允许公有制和私有制在一个国度里共存而且相互渗透（混合所有制）；而且超越了只从静态的角度去看待公有制与非公有制的布局的静态辩证思维方式，从社会主义初级阶段的长过程及当今世界和平发展主题的背景来考察社会主义的命运、前途、发展战略等问题，并由此揭示社会主义的本质。要理解建设有中国特色社会主义理论，就必须使思维方式上升到动态辩证思维方式的高度。邓小平强调要人们“换脑筋”，其中最重要的就是思维方式的“升级换代”。渗透逻辑正好为思维方式的