

辩证逻辑新体系

——渗透逻辑引论

柳昌清 著

陕西人民出版社

辩证逻辑新体系

——渗透逻辑引论

柳昌清 著

陕西人民出版社出版发行

(西安北大街131号)

陕西省新华书店经销 西安市蓝田县立新彩印厂印刷

787×1092毫米 32开本 7印张 151千字

1991年12月第1版 1991年12月第1次印刷

印数：1—1500

ISBN7—224—01926—7/B·31

定价：3.70元

序

柳昌清同志是我的硕士研究生。在求学期间，他集中精力研究辩证逻辑，最后写出了六万多字的硕士论文《辩证思维形式探索》。在论文答辩会上，他就提出了“渗透集合”的设想。不久，他又写了《关于辩证思维形式进一步形式化的尝试》（发表在《河南大学研究生论丛》第一辑上）。1987年，他在《理论学习》上发表了《关于建立辩证逻辑体系的一些基本理论问题的探索》。1988年，他在《中州学刊》上发表了《渗透集合论及辩证逻辑的公理系统论纲》。这本书可以看作是对他以前研究成果的一个总结。

从辩证思维实际中总结辩证思维形式，然后进一步形式化，最后建立起辩证逻辑的公理系统，这是我的一贯主张。本书的作者可以说已经沿着这条路子走下来了。书中的篇章安排也体现了这一思路：从辩证概念、辩证判断和辩证推理等辩证思维形式开始，然后通过集合论的方法，使辩证思维形式进一步明确化，最后建立起了辩证命题演算和辩证模态演算两个公理系统。

本书以一贯之的一个重要思想，就是要找到辩证逻辑在逻辑科学上的生长点，并从此出发去建立真正的辩证逻辑。

体系。“渗透元素”和“渗透关系”就是作者找到的生长点。这两点，既体现了辩证逻辑反映对象的矛盾和发展变化的特征，又是普通逻辑出现“悖论”的地方和无法反映的问题。通过在集合论中引进“渗透元素”和“渗透关系”，作者建立了两个可以把原有的公理系统包括在内的更大的公理系统。这应该说是本书在理论上的最大收获。除此之外，本书在辩证逻辑的研究方面值得注意的地方有：

1. 在更广的范围内考察了辩证逻辑的性质和内容。

2. 较系统地研究了辩证判断的各种形式，并且在研究中使用真值表的方法。

3. 较系统地研究了辩证推理的各种形式。

4. 提出并论述了辩证思维形式的两条基本规律：具体同一律和条件转变律（以前许多研究者讲的都是辩证思维的基本规律）。较具体地分析了违犯基本规律的各种逻辑错误。

5. 提出了模糊渗透集合及辩证逻辑的量化问题，多元渗透集合的问题。

总之，本书体现了作者对辩证逻辑有系统的研究，并取得了有价值的成果。

本书既是作者以前研究的总结，又应作为今后进一步研究的基础。书中的一些举例，提法还需要再考虑、再推敲，内容还需要进一步丰富、完善，模糊渗透集合论及辩证逻辑的量化问题还需要进一步研究。希望作者能再接再厉，为辩证逻辑的研究作出更大的贡献。

辩证思维是人类思维发展的高级阶段，具有无限丰富的内容。普通思维（人类思维发展的初级阶段）的形式刻画问题，人类已经研究了两千年，还远远未能穷尽它，希望仅仅

用一两个形式系统就能穷尽辩证思维的形式刻画问题，那自然是不现实的。我们殷切地希望，继本书后有更多的辩证思维形式化的专著出现！

马 佩

1990年6月于河南大学

目 录

绪论	(1)
第一节 辩证逻辑的性质和内容	(1)
第二节 辩证逻辑和普通逻辑	(6)
第三节 辩证逻辑思想的产生和发展	(10)
第四节 研究辩证逻辑的方法和途径	(14)
第一章 辩证概念	(17)
第一节 辩证概念的特征	(17)
第二节 辩证概念的种类	(19)
第三节 辩证概念之间的关系	(24)
第四节 辩证概念的定义	(32)
第五节 辩证概念的划分	(37)
第二章 辩证判断	(40)
第一节 辩证判断的特征	(40)
第二节 判断和范畴	(43)
第三节 辩证判断的种类	(46)
第三章 辩证推理	(72)
第一节 辩证推理的特征	(72)
第二节 辩证综合推理	(76)
第三节 辩证分析推理	(92)

第四节	辩证类比推理	(104)
第四章	辩证论证 辩证理论系统	(106)
第一节	辩证论证	(106)
第二节	辩证理论系统	(111)
第五章	辩证思维形式的基本规律	(118)
第一节	思维的基本规律和思维形式 的基本规律	(118)
第二节	具体同一律	(120)
第三节	条件转变律	(125)
第四节	基本规律在思维形式中的体现	(132)
第六章	渗透集合论及辩证逻辑的公理系统	(136)
第一节	渗透集合的基本概念及其运算	(137)
第二节	辩证命题演算公理系统 $ST A$	(140)
第三节	渗透关系及辩证模态演算公理 系统 $ST B$	(160)
第七章	模糊渗透集合论及辩证思维形式 的量化问题	(180)
第一节	渗透集合的特征函数	(181)
第二节	模糊渗透集合的隶属函数	(184)
第三节	模糊渗透集合的运算	(186)
第四节	模糊渗透集合中的子集划分	(190)
第五节	对立渗透关系和同一渗透关系	(196)
第六节	辩证思维形式的量化问题	(199)
第八章	多元渗透集合及辩证模态演算公 理系统 $ST C$	(202)
附 录	逻辑联结词和文化比较	(211)

绪 论

“辩证逻辑”这一名称已为许多人熟知了。但是，“辩证逻辑不像逻辑”的问题多年来一直未能得到根本性的解决。辩证逻辑还未从哲学母体中分化出来。真正的辩证逻辑是什么呢？我们只有从辩证思维实际中，首先抽取出辩证思维形式，然后再加以整理、提炼，运用公理化的方法加以系统化，才能够总结出来。

第一节 辩证逻辑的性质和内容

人的认识是对客观世界的反映。但在具体的认识过程中，认识的结果又与认识主体有密切关系：客观对象必须同认识主体发生相互作用，才能得到反映，主体具有选择和对客观对象重新构造、重新组合的能力。认识主体是处在实践和认识过程之中的人。就人本身来说，与认识结果有关的既有自身的有关系统（主要是大脑的结构），又有其认识成果的积累（包括直接的和间接的）以及在此基础上形成的认知结构。与唯心主义的先验论者相反，我们认为，人的认知结构和大脑一样，是在长期认识过程中形成的，是适应客观对象

的情况和性质而建立起来的，因而，总的来说，它和客观对象是一致的。

人的认知结构即对感官得来的认识材料的处理方法，同时它也指导着感官的活动。这种处理的方法可以分为感性方法和理性方法两大类。用形象、典型和模型等来处理的，是感性方法。与感性方法相对应的是理性方法。理性方法又可以分为三类：数学方法、哲学方法和逻辑方法。在这三种方法中，数学方法和对象的关系最直接，最接近感性方法。数学方法主要是从“质——量”的角度去处理各种认识材料（包括感官刚刚接收到的信息、大脑贮存的信息和主体的意识等），以求达到对客观对象的定量认识，并通过各种量之间的关系去反映质。哲学方法和对象的关系是间接的。哲学方法主要是从“现象——本质”的角度去处理各种认识材料，以求达到对客观对象的本质和规律的认识。逻辑方法本身就是一种间接的方法，它建立在前两种方法的基础之上。其直接对象是思维。逻辑方法主要是从“思维内容——思维形式”的角度去处理各种思维材料，以求通过少量的思维形式去把握大量的思维内容，使对象的认识条理化、规范化。处理的结果，哲学方法以范畴、原理和规律等形式表达出来，逻辑方法以概念、判断和推理论证等形式表达出来，数学方法则以数（或形）、公式和演算证明等形式表达出来。

无论是数学方法，还是哲学方法和逻辑方法，其本身都存在着矛盾。这种矛盾是人的思维和客观世界的矛盾以及客观世界自身的矛盾所决定的，哲学方法的基本矛盾是变（客观世界在本质上是变化的）和不变（客观世界在本质上是不变的）的矛盾。逻辑方法的基本矛盾是确定性（客观世界的

内容可以用确定的形式来表达)和不确定性(客观世界的内容只能用不确定的形式来表达)的矛盾。数学方法的基本矛盾是精确性(客观世界的不同质的事物可以精确地用量的差异表达出来)和模糊性(客观世界的不同质的事物只能模糊地用量的差异表达出来)的矛盾。

这三种基本理性方法在人们的理性认识中相互作用,相互影响。其中,哲学方法和数学方法构成了对立同一的双方,逻辑方法又分别同哲学方法、数学方法构成了对立同一的矛盾体。哲学、逻辑学和数学可以看作是人们运用这三种方法的经验总结。任何一门科学不是靠单纯一种方法的运用所能建立起来的,哲学、逻辑学和数学也是一样:它们本身建立的过程都需要其它方法的配合,或受其它方法的影响、制约。例如,哲学体系的建立离不开逻辑方法,反过来,逻辑学的建立也离不开哲学方法;数学体系的建立离不开逻辑方法,反过来,逻辑学的一些体系也只有运用数学方法才能建立起来。哲学方法、逻辑方法和数学方法中的基本矛盾,以及在这些矛盾的基础上形成的不同派别和不同研究方向的交互作用和影响,就形成了不同派别或不同门类的哲学、逻辑和数学。下面简略举例说明。

哲学中运用逻辑方法所形成的派别:变——确定性(辩证法);不变——确定性(形而上学);变——不确定性(不可知论)。

逻辑学中运用哲学方法所形成的门类:确定性——变(辩证逻辑);确定性——不变(普通逻辑);不确定性——不变(或然性逻辑)。

数学中运用逻辑方法、哲学方法所形成的门类:精

确性——确定性——不变（初等数学），精确性——确定性——变（微积分）；精确性——不确定性（概率）；模糊性——确定性（模糊数学）。

逻辑学中运用数学方法、哲学方法所形成和可能形成的门类：确定性——精确性——不变（数理逻辑、经典集合论）；确定性——精确性——变（辩证数理逻辑、渗透集合论）；确定性——模糊性——不变（模糊逻辑、模糊集合论）；确定性——模糊性——变（模糊渗透集合论，量化辩证数理逻辑）；不确定性——精确性（随机逻辑）。

通过以上全局范围的考察，我们可以明确，辩证逻辑确实是存在的。辩证逻辑至少有三个方面的内容需要研究：第一，和普通逻辑相对应的辩证逻辑，它是与哲学中的“变”的思想有密切联系的，研究确定的思维形式的逻辑科学；第二，和数理逻辑及普通集合论相对应的辩证数理逻辑和渗透集合论；第三，模糊渗透集合论及量化的辩证逻辑。

在此基础上，还可以明确辩证逻辑是逻辑学而不是哲学。它的主要内容是思维形式（辩证思维形式），不是原理、规律、范畴等所组成的体系，而是辩证概念、辩证判断和辩证推理论证等组成的体系。

在国内现有辩证逻辑专著和教科书中，基本上都包括辩证思维规律、辩证思维形式、辩证思维方法和思维形式的辩证法等几方面的内容。笔者认为，这样的结构基本上是哲学（即思维辩证法）的结构（但如果从思维辩证法的角度看，它又极不完全），而不是逻辑结构（当然它包括了一些逻辑内容）。如果从逻辑的角度看，有以下几个方面需要调整或取舍：

(1) 辩证逻辑应以辩证思维形式为主要内容。辩证思维形式应包括辩证概念、辩证判断、辩证推理论证和辩证理论系统。现有的专著和教科书这方面的内容比较薄弱，应该加强。在辩证逻辑的研究上，应加强辩证思维形式的研究和讨论。

(2) 辩证逻辑中的基本规律应是辩证思维形式的基本规律而不是辩证思维的基本规律。目前总结的许多规律都是辩证思维规律。当然二者有联系，但不是一回事。普通思维的基本规律和普通逻辑的基本规律就不相同。

(3) 思维形式的辩证法(包括概念的辩证法、判断的辩证法、推理的辩证法等)只能联系有关的辩证思维形式，作为过渡略作论述，不能作为主要内容。

(4) 辩证思维的方法，属于思维辩证法的内容。从辩证逻辑的角度看，它们各自与辩证逻辑的联系是：有些基本上只属于思维辩证法，与辩证逻辑没有直接关系，例如演绎和归纳相结合的方法；有些则属于辩证思维形式中的某一种形式所要研究和使用的方 法，例如从抽象上升到具体的方法、历史的和逻辑的相一致的方法等，都是建立辩证理论系统时所用到的方法。所以，辩证逻辑对它们的研究只有结合对辩证理论系统这一思维形式的研究才比较明确。又如，分析和综合，应作为辩证推理的基本方法。当然，在思维辩证法中，对它的研究可以更加广泛。

“辩证逻辑不像逻辑”，一直是许多人不承认辩证逻辑这门科学的根据。不承认辩证逻辑的观点当然是站不住脚的，辩证逻辑是客观存在的。但是，“辩证逻辑是客观存在的”并不意味着我们已经发现了它。实际上，我们还没有建构

起真正的辩证逻辑。辩证逻辑在许多地方还是在自发地运用。究其原因，根本在于研究上的非科学方法：不是从实际到理论，而是从理论到理论。辩证逻辑存在于辩证思维的实践之中，我们要从辩证思维的实际中去总结辩证思维形式及其规律，然后把它们系统化。只有这样，真正的辩证逻辑才能够建构起来。

第二节 辩证逻辑和普通逻辑

事物都是有形式和内容两个方面。一定的内容需要相应的形式。思维也是这样，一定的思维内容需要相应的思维形式来表达。普通思维形式适合于表达普通的思维内容，辩证思维形式则适合于表达辩证的思维内容。

有的研究者认为，许多反映辩证思想内容的命题，都可以用普通命题的形式表示。例如：“真理既是绝对的又是相对的”这个命题就可以表示为“p并且q”，在这里，p代表“真理是绝对的”，q代表“真理是相对的”。但是，这样的表示是不正确的。按照普通逻辑的规则，从“p并且q”可以单纯推出p，如果“p并且q”真，那么p也真。但是，我们却不能从“真理既是绝对的又是相对的”这一命题单纯推出“真理是绝对的”，“真理既是绝对的又是相对的”是真的，而“真理是绝对的”则是不真的。为什么呢？关键是真理的绝对性和相对性不能截然分开，合在一起是真的，分开就不真实了。我们可以把这种情况称为“渗透”。

普通逻辑暗含着一个基本的前提，就是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)。对于这种双方既有区别，又无法截然分开的“渗透”情况，普通逻辑无法反映。

为什么会出现“渗透”情况呢？首先，是因为事物内部及事物之间存在着一种双方既相互对立、又相互依存的矛盾关系。具有这种关系的矛盾双方既对立，又统一；既有区别，又不能完全分开。上面所说的真理的绝对性和相对性就属于这种关系。其次，“渗透”的产生还由于事物的发展变化。在客观世界中，一事物转化为他事物的情况是经常发生的。事物的转化在大多数情况下不是突然完成的，而是经过了从量变到质变的渐变过程，有些还要经过中介或中间状态。这些中介或中间状态的事物就具有了二重性。例如：鸭咀兽是爬行类动物进化到哺乳类动物的中间状态，它既有爬行动物的特征，又有哺乳动物的特征，所以，把鸭咀兽简单地归于爬行动物或者哺乳动物，都无法正确地反映它的特征。

还有，思维本身就产生“渗透”。例如：在思维中，我们从各种各样的名称、术语、范畴，等等，从它们中抽象出“概念”这样一个逻辑范畴。“概念”一经抽象出来就同时具有“渗透”的性质：它是各种概念的抽象，同时它本身又是一个概念，共性的“概念”和个性的“概念”溶合在了一起。普遍概念都具有这种二重性，它们都是个别和普遍的统一。“伊万是人”。在这里，“人”既是指伊万，又是指千千万万个象伊万一样的个体的共性。这两个方面，割裂其中的任何一方面，都会得出荒谬的结论。“白马非马”这一诡辩命题的提出，就是割裂了“马”这一概念中个别和普遍的两个方面，并抽去了个别的方面，结果得出“白马非马”的

结论。

如果要用普通逻辑的方法去解决、涉及或解释“渗透”问题，那么，就会出现悖论（或者叫“二律背反”）。下面，我们分析一个最有代表性的逻辑悖论：“理发师悖论”。

“理发师悖论”是说，某村镇里有一个理发师，而且在这个村镇里制订了一条绝对不许违犯的法律：“凡是自己不替自己理发的村民，必须由这个理发师去理发。”试问：“这个理发师的发应该由谁去理？”

从逻辑上讲，只有两种可能性：一是理发师的发应该由别人理；二是应该由理发师自己理。但是，第一，如果理发师的发由别人理，这就是说理发师不替自己理发，那么，根据法律，理发师应该由这个理发师自己来理发；第二，如果理发师自己替自己理发，那么，根据法律，他又不应该由这个理发师理发，也就是说，这个理发师不应该自己替自己理发。这样就形成了悖论。

产生这个悖论的原因首先是这个理发师本身兼有二重身分：他既是替村民理发的理发师，本身又是一个需要理发的村民。但是，这种二重身分并不必然导致悖论，关键是村镇里制订法律时采用了普通逻辑的“非此即彼”的思维方法。

“渗透”对象加上普通逻辑，就形成了悖论。如果运用辩证逻辑的方法，那么，理发师就被看作是一个渗透元素 X （读作‘悖 X ’），它兼有 X （自己替自己理发的村民）和 \bar{X} （由这个理发师理发的村民， \bar{X} 读作“对 X ”）的属性。辩证逻辑不是“非此即彼”的二分法，而是“此、彼、彼此”的三分法。辩证逻辑不仅承认“彼”和“此”的对立和区别，而

且承认“彼”和“此”的相互渗透。按照辩证逻辑，这个村镇在制定上述法律时，应当把所有的村民分为三类：这个理发师，其他自己替自己理发的村民，其他自己不替自己理发的村民。按照这种划分，这个村镇的法律应当补充、修正为：“这个理发师自己替自己理发；其他村民，凡是自己不替自己理发的人，也必须由这个理发师去理发。”

正像相对论是从牛顿力学所不能解释的现象出发而发展起来的一样，辩证逻辑正是把普通逻辑所无法处理的“渗透”现象作为研究对象。唯物辩证法认为，事物是相互联系的，发展变化的；但是，任何事物都有它的质的规定性和相对的稳定性，在事物未发生根本性质的改变时，它和其它事物的关系是确定的。事物之间的联系也有确定性。普通逻辑反映了事物的质的规定性、相对稳定性，以及事物之间质的差别、相对固定的联系和关系。辩证逻辑则要在普通逻辑的基础上，进一步反映事物内部的矛盾性、事物之间的矛盾关系以及事物的发展变化。“渗透”即反映到思维中的矛盾。事物之间的矛盾关系反映到思维中就是“渗透关系”。由于有了“渗透关系”，所以，事物的发展变化便能够采用逻辑的方法加以处理。辩证逻辑克服了普通逻辑的局限性。

任何逻辑都离不开常项和变项。在普通逻辑中，变项首先体现了“差别”（当然是在“相同”基础上的“差别”）。例如：P、q、S等都只表示相互之间有区别。当然，普通逻辑的变项也可以体现“对立”，例如P和 \bar{P} ，但这是一种同一性的“对立”，非此即彼的“对立”。辩证逻辑的变项首先体现了“同一”基础上的“对立”。X和 \bar{X} 既是对立的，

又是同一的，其同一性具体体现在 \dot{X} 的身上， \dot{X} 既是 X 又是 \ddot{X} 。辩证逻辑也可以体现“差别”， X_1 和 X_2 就表示相互之间有区别；同时，“对立”也是一种“差别”。普通逻辑的常项体现了思维或对象相互之间的普通的逻辑关系，例如：

“ \rightarrow ”表示此思维对彼思维的否定，“ \wedge ”表示两个以上的对象情况可同时存在，等等。辩证逻辑也承认这些普通的逻辑关系的存在，但是，辩证逻辑又指出，除过这些普通的逻辑关系之外，还有更高级的辩证逻辑关系存在。例如，辩证否定、辩证合取等等。这些辩证的逻辑关系存在于辩证的逻辑常项之间。辩证的逻辑常项，即体现了对立同一的逻辑常项之间可以有普通的逻辑关系；但是，普通的逻辑常项，即只体现了差别，而没有体现对立同一的逻辑常项相互之间却不能有辩证的逻辑关系。这就像在高级运动形式中可以有低级运动形式，而在低级运动形式中不会有高级运动形式一样。辩证逻辑也反对并且排除象“ $X \wedge \rightarrow X$ ”这样的逻辑矛盾；但是，辩证逻辑承认象“ $X \wedge \ddot{X}$ ”这样的辩证矛盾，并把它作为研究的对象。辩证逻辑在更高的层次上把普通逻辑的内容统一于自身。

第三节 辩证逻辑思想的产生和发展

爱因斯坦在一封信里说过：“西方科学的发展是以两个伟大的成就为基础，那就是希腊哲学家发明形式逻辑体系（在欧几里得几何学中），以及通过系统的实验有可能找出因果联系（在文艺复兴时期）。在我看来，中国的贤哲没有走